

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**  
**FAKULTA TEXTILNÍ**

**REPLIKA ODĚVU ZE SBÍREK  
SEVEROČESKÉHO MUZEA V LIBERCI**

**REPLICA OF CLOTHING FROM COLLECTIONS  
OF THE NORTHERN BOHEMIAN MUSEUM IN  
LIBEREC**

**LIBEREC 2012**

**NIKOLA NEUMANOVÁ**

## Prohlášení

Byl(a) jsem seznámen(a) s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

Datum

Podpis

## Poděkování

Velké poděkování patří Ing. Vlastimile Bergmanové, vedoucí mé bakalářské práce, za pomoc při tvorbě a zpracování této práce, za trpělivost a cenné rady a především za čas věnovaný mnoha konzultacím. Velmi děkuji firmě Hedva, a. s. Moravská Třebová, především Ing. Jiřímu Ošlejškovi a Ing. Vítu Komárkovi. Velmi děkuji desinatérce Šárce Kutové, za spolupráci při zpracování vzoru, ochotu při řešení nastalých komplikací a velmi přátelský přístup. Dále bych chtěla poděkovat Petru Pohankovi, vedoucímu tkalcovny v závodě 06 Rýmařov, za pomoc při realizaci žakárské tkaniny. Velké poděkování patří Severočeskému muzeu v Liberci, zejména Mgr. Oldřichu Palatovi a Daně Breuerové, za zapůjčení části originálních šatů a ochotu při konzultacích.

V neposlední řadě musím velmi poděkovat mé rodině za trpělivost a velkou podporu během zpracování bakalářské práce.

## Anotace

Tato práce je zaměřena na období empíru z hlediska módního návrháře, inspiraci empírovým vzorem pro vytvoření vzoru tkaniny a vzorovací možnosti žakárských prošlupných zařízení. Ve stručnosti popisuje dámský a pánský oděv, střih a vzorování textilií historického empírového období. Popisuje žakárský stroj a jeho vzorovací možnosti. V praktické části byl navrhnout vzor a zpracován v softwaru DesignScope victor firmy EAT. Tkanina byla zhotovena ve spolupráci s firmou HEDVA, a. s. Moravská Třebová. Na závěr byla z utkané tkaniny zhotovena replika empírových dámských šatů ve spolupráci se Severočeským muzeem v Liberci.

## Annotation

This thesis is focused to the empire epoch in terms of fashion designer, inspiration of empire pattern for making pattern for fabric and design options of Jacquard equipment. Briefly is describes woman's and man's clothing, cut dress and patterning of textiles of historical empire period. The thesis describes Jacquard machine and his design options. In the practical part was designed a pattern and it was processed in DesignScope victor software made by EAT. The fabric was made in cooperation with the company HEDVA, a. s. Moravská Třebová. To the end was made a replica of empire woman's dress from this fabric in cooperation with the Northern bohemian museum in Liberec.

## Klíčová slova

### česky:

empírové šaty  
vzor  
tkanina  
dvojútková tkanina  
vazba tkaniny  
tkací stroj  
žakárský stroj  
žakárská tkanina  
software DesignScope victor

### anglicky:

the dress of empire period  
pattern  
fabric  
fabric with two wefts  
weave fabric  
weaving machine  
jacquard machine  
jacquard fabric  
DesignScope victor software

## Seznam použitých zkratek

obr.	obrázek
č.	číslo
str.	strana
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaný
tj.	to jest
např.	například
mm	milimetr
cm	centimetr
m	metr
n/cm	nitě na centimetr
tex	textilní jednotka jemnosti

zkratky textilních vláken:

PL	polyester
PA	polyamid
VI	viskóza
CO	bavlna
SE	hedvábí

# OBSAH

Úvod .....	10
<b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	11
<b>1. Období Empíru</b> .....	11
1.1 Historické souvislosti .....	11
1.2 Oděv .....	12
1.2.1 Oděv francouzské revoluce .....	13
1.2.2 Empírový oděv .....	13
<b>2. Základní pojmy</b> .....	22
<b>3. Prošlupní mechanismy tkacích strojů</b> .....	24
3.1 Podnožková prošlupní zařízení .....	24
3.2 Vačková prošlupní zařízení .....	25
3.3 Listová prošlupní zařízení .....	25
3.4 Žakárová prošlupní zařízení .....	25
<b>4. Žakárský stroj</b> .....	26
4.1 Joseph Marie Jacquard .....	26
4.2 Princip žakárského stroje .....	28
4.3 Velikosti žakárských strojů .....	30
4.4 Řadění žakárských strojů .....	31
4.5 Výrobci žakárských strojů .....	31
<b>5. Vazby žakárských tkanin</b> .....	33
5.1 Základní vazby .....	34
5.1.1 Plátňová vazba .....	34
5.1.2 Keprová vazba .....	34
5.1.3 Atlasová vazba .....	35
5.2 Odvozené vazby .....	35
5.3 Složené vazby .....	36
5.4 Žakárské tkaniny .....	37
5.4.1 Jednoduchá žakárská tkanina .....	37
5.4.2 Víceosnovní žakárské tkaniny .....	37
5.4.3 Víceútkové žakárské tkaniny .....	38
5.4.4 Dutinné a vícenásobné žakárské tkaniny .....	39
<b>6. Použití žakárských tkanin</b> .....	40
<b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	41
<b>7. HEDVA, a. s.</b> .....	41
7.1 O společnosti .....	41
7.2 Výroba .....	43

<b>8. Návrh tkaniny pro empírové šaty</b>	46
8.1 Originální tkanina	46
8.2 Návrhy vzoru	47
<b>9. Zpracování vzoru v programu DesignScope</b>	49
9.1 Program DesignScope victor	49
9.2 Zpracování vzoru v programu firmy EAT	50
9.2.1 Nastavení vstupních parametrů tkaniny	50
9.2.2 Redukce počtu barev	51
9.2.3 Úprava vzoru	51
9.2.4 Raportování vzoru	52
9.2.5 Překrytí barvy vazbou	54
9.2.6 Vyhledávání flotáží	55
9.2.7 Simulace tkaniny	55
9.2.8 Strojová data pro žakárský stroj	55
<b>10. Zhotovení dvojútkové tkaniny</b>	57
<b>11. Zhotovení historického oděvu</b>	62
11.1 Technický popis	62
11.2 Technický náčrt	63
<b>Závěr</b>	64
<b>Seznam použité literatury</b>	65
<b>Přílohová část</b>	67



# ÚVOD

Již od pradávna se lidé začali zahalovat do různých travin, listů, kožešin – začali se oblékat. Původní význam oděvu byla především ochrana před povětrnostními vlivy, ochrana před poraněním, dále odlišení se od ostatních (muži od žen, svobodní od zadaných, společensky významní od méně významných, jednotlivé kmeny, oblasti) a v neposlední řadě estetické hledisko. Lidé se chtěli líbit. Vynálezem techniky tkání a postupným zdokonalováním tkacích stavů a vynálezem mnoha dalších technik výroby tkaniny se začal brát stále větší ohled na design oděvu. Po různých časových úsecích se lidem vždy začalo líbit něco nového. Tím se oděv obměňoval – vznikla móda. Každá doba přinesla nový módní oděv. Od volně aranžované látky na tělo ve starověkém Řecku a Římě až po vysoce krejčovsky složité oděvy baroka a rokoka. V následujícím období empirie se opět oděv vrací ke starověkým kulturám, i když ne v tak ležérní formě.

Velký pokrok přinesl objev žakárského stroje v 19. století. Vynález vnesl nové vzorovací možnosti do výroby tkanin. Žakárský stroj se od té doby stále vyvíjí, avšak princip zůstává stále stejný. Tato práce seznamuje s principem tvorby tkaniny na žakárském stroji a druhy těchto strojů.

Navrhování textilních vzorů není věcí jednoduchou. Designér pro svou práci potřebuje široké spektrum vědomostí. Od znalosti vývoje dekoru různých historických období, současnosti a módních hitů v oblasti vzorování pro případnou inspiraci, znalosti různých technik tkání až po znalost vazeb tkanin, vazebních technik a jejich následného správného použití. Aby výsledná tkanina měla dobré vlastnosti, estetický vzhled a správné uplatnění, je potřeba všech těchto znalostí.

Cílem této práce je schopnost použití vědomostí z této problematiky v oblasti navrhování vzorů. Inspirace danou historickou epochou, vytvoření vzoru, zhodnocení jeho vhodnosti pro žakárské tkání a zpracování vzoru pro jeho realizaci.

Výsledkem práce je zrealizovaná dvojútková tkanina se vzorem inspirovaným původní empirickou tkaninou a zhotovená replika dámských šatů z tohoto historického období. Na tvorbě těchto výsledných produktů se spolupracovalo s firmou HEDVA, a. s. Moravská Třebová. Původní historická tkanina byla zapůjčena v Severočeském muzeu v Liberci.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1. OBDOBÍ EMPÍRU

Přelom 18. a 19. století bylo období velmi složité, plné významných historických i společenských zvrátů. Počínaje svržením absolutistické moci ve Francii (Velká francouzská revoluce), vyhlášením republiky, následné Napoleonovo císařství a konče obdobím restaurace – návrat Bourbonů na francouzský trůn a vláda Ludvíka XVIII. (1815 – 20). Světové dějiny této doby utvářela především Francie, kde se jako první zrodila revoluční myšlenka. Následně se revoluční hnutí rozšířilo po celé střední Evropě.

Přelomová léta se dělí:

- Období francouzské revoluce (1789 – 1804)
- Období vlády Napoleona – císařství, empír (1804 – 1815)
- Období restaurace – návrat šlechty (1815 – 1820)

### 1.1 Historické souvislosti

Na počátku nadcházejících změn byla nespokojenost obyčejných pracujících obyvatel (rolníků, měšťanů,...), kteří tvořili převážnou většinu populace ve Francii. Nespokojenost vyvrcholila ve Velkou francouzskou revoluci, v dějinách někdy také označovaná jako Velká buržoazní revoluce, též jako Revoluce třetího stavu. Jednoznačným cílem revoluce bylo zlikvidovat středověké dělení obyvatelstva, společnosti na stavy a vytvořit tak demokratickou občanskou společnost postavenou na rovnoprávnosti lidí, snaha, aby si lidé byli rovni před zákonem. Francouzská společnost se dělila na tři stavy: 1. stav – církev, 2. stav – šlechta, 3. stav – svobodní rolníci, měšťané, bankéři. 1. a 2. stav byli tzv. privilegovaní – tzn. byli zproštěni placení daní. 3. stav byl zatížen daněmi.

Poměry ve Francii byly pravým vzorem absolutistické monarchie v čele s králem Ludvíkem XVI. z rodu Bourbonů a marnivé královny Marie Antoinetty. Lid měl dost marnivého života šlechty. Snažil se odstranit všechna privilegia šlechty včetně odívání. Francouzská revoluce se dělila na tři fáze. Signálem zahajujícím první období revoluce se stalo dobytí Bastily 14.7. 1789 – absolutismus svržen, stavovské zřízení zrušeno, vydáno Prohlášení práv lidských a občanských. Revoluce dosáhla vyhlášení republiky roku 1792. Krále automaticky zbavili titulu a popravili.

I přes velké úspěchy revolučního hnutí se další roky nesly ve znamení strachu a poprav. Lid se rozdělil na jakobíny (přívržence revoluce) a royalisty (přívržence

krále). Vzniklo rčení „Revoluce začala požírat své děti“. Po revoluci docházelo k pronásledování jak jakobínů tak royalistů. V Paříži došlo ke vzpouře royalistů, k jejichž potlačení byl přizván Napoleon Bonaparte, prostý voják z Korsiky povýšený do hodnosti generála. Jako jeden z členů nové vlády a pro velké vojenské úspěchy se Bonaparte stává velmi vlivným. Roku 1799 se prohlašuje za 1. konsula Francie – stává se vlastně diktátorem. Vyvrcholení přichází o pět let později, kdy se nechává po tajné dohodě s papežem korunovat císařem, čímž končí období první republiky a nastává císařství.

Období vlády Napoleona Bonaparte se nazývá empír, z francouzského empire = říše, císařství. Toto období se datuje kolem 1804 – 1815. Řadu dalších let doprovázelo Napoleona několik vojenských úspěchů, ale následně i neúspěchů. Po tragickém tažení do Ruska byl zajat a eskortován do vyhnanství na ostrov Elba. Ve Francii se obnovila monarchie - restaurace Bourbonů. Na trůn nastoupil Ludvík XVIII. Do Francie se začali navracet emigranti. Po útěku z Elby byl Napoleon znovu zajat a poslán na ostrov Sv. Helena v Atlantiku, kde po šesti letech umírá. K jeho činům se v té době v Evropě přihlíželo velmi kriticky. [9]

## 1.2 Oděv

Revoluce vždy ovlivňovaly nejen politiku, ale i celkový život lidí. Velká francouzská revoluce zapůsobila také na odívání, a to nejen v Paříži, ale v celé Evropě. Vždy se snažily člověka osvobodit. Francouzi tak uvolnili módu a ostatní Evropané je následovali. Povýšena na metropoli císařství, získala Paříž postavení centra, odkud se začal šířit ucelený výtvarný styl. V nedlouhém období od revoluce do Napoleonova pádu vznikla celá řada různorodých typů oblečení, od oděvů radikálních revolucionářů až po obnovenou dvorskou uniformu. Současně přežíval oděv pozdního rokoka, kterého se nechtěla vzdát odcházející aristokracie.

Módní informace přicházely z Francie do střední Evropy různými cestami. Jednou z nich bylo pronikání módy z prostředí dvorského do šlechtického a odtud do městského prostředí. Až do revoluce se z Francie do Evropy pravidelně posílaly zámožným dámám a obchodnicím malé panenky - manekýnky oblečené podle poslední módy. Po celé období, jen s malými přestávkami, vycházely také ve Francii módní časopisy, které šířily módní novinky do světa. [2]

### 1.2.1 Oděv francouzské revoluce

Revoluční doba vyvolala jeden typ oděvu. Přívrženci revolučního hnutí jím demonstrovali své smýšlení. Základní součástí tohoto oděvu se stal tmavý, soukenný, poměrně krátký kabátek s přeloženým límcem, který se stal přímo oděvním symbolem revoluce. Součástí revoluční módy se staly také polodlouhé, rourovité kalhoty zvané *pantalony*. Pokrývkou hlavy se stala frygická čapka galejníků a trestanců. Odznakem všech revolucionářů byla kokarda. Růžice neboli roseta ze stužek byla symbolem revolučního smýšlení. Skládala se ze stuh v národních barvách – modrá (spravedlnost), bílá (čistota), červená (odvaha). Připínala se na kabáty, šaty i na klobouky. Oblečení žen na počátku revoluce bylo velmi skromné. Revoluční oděv se skládal z čepce, těsného živůtku nebo kabátku s šůsky a dlouhé, nepříliš řasené sukně.

Po vyhlášení republiky vznikla myšlenka vytvoření národního oděvu. Navržením tohoto oděvu byl pověřen nejslavnější francouzský malíř doby Jacques Louis David. Výsledné návrhy byly zvláštní romantickou směsicí stylů, ovlivněné také orientálními prvky. Oděvy však byly vzdálené těm, kdo je měli nosit, a nemohly se stát součástí denního života. Od Francouzské revoluce se v mnoha zemích Evropy také opakovaly pokusy o vytvoření národního oděvu jako symbolu vlastenectví. Tyto ne vždy podařené kostýmy stojí trochu stranou hlavní linie soudobého oblékání. Jen výjimečně se některé staly součástí módního oděvu. [1]

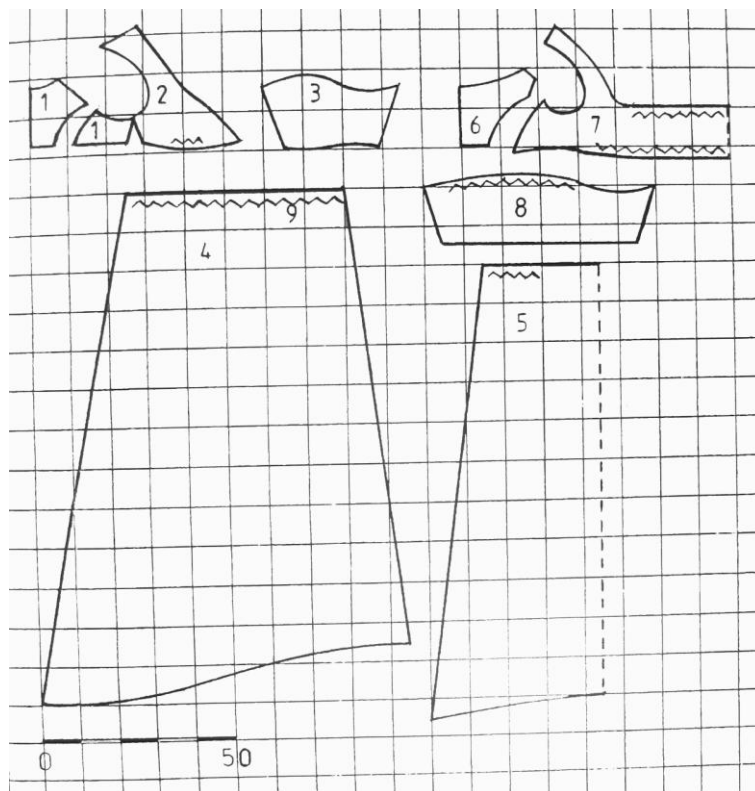
### 1.2.2 Empírový oděv

Oděv období empíru hledá inspiraci ve starověkém Řecku a Římě – inspirace se uplatňuje především v ženském oděvu. Dámy odložily krinolíny i s parukami – oděv se zjednodušil. Empírové ženy jsou atraktivní pro svůj přirozený, jednoduchý výraz. V pánské módě proběhl v tomto období převratný vývoj, který definitivně změnil způsob mužského oblečení od dekorativního k jednoduchému účelnému stylu založenému na perfektním střihu a kvalitním materiálu. [2]

#### 1.2.2.1 Ženský oděv

Devadesátá léta 18. století jsou obdobím francouzského direktoria, ve kterém vrcholí inspirace antikou. Ideálem žen se staly řecké hrdinky. Móda tohoto desetiletí přebírá z antiky nejen střih a lehké průsvitné materiály, ale především obdiv k ženskému tělu, které obnažuje v maximální míře velkými výstřihy a průhledností

materiálů. Oděv se blíží řeckému nešitému, aranžovanému oděvu, i když je zhotovován na základě stříhu. Střih empírových šatů devadesátých let byl velmi jednoduchý se zajímavými členícími švy zadního dílu živůtku (obr. č. 1). Hlavní ozdobu tvořilo přirozené řasení a záhyby, které lehká splývavá látka vytváří.



Obrázek č. 1 – Střih ženského oděvu, r. 1800: 1. zadní díl živůtku, 2. přední díl živůtku, 3. rukáv, 4. zadní díl sukně, 5. Přední díl sukně [1]

Do módy vstupují tkaniny z lehké, jemné příze. Nejpopulárnější se stává *mušelín* – lehoučká prodyšná látka z bavlny. Dalšími empírovými tkaninami jsou *gázovina* – téměř průsvitná, rovněž prodyšná bavlněná tkanina, *batist* – z jemné bavlny, *hedvábí*, *len*. Šaty šité z těchto vzdušných materiálů však nebyly do těchto zeměpisných podmínek příliš vhodné. Tato móda se stala pro ženy tak lákavou, že ji nezastavila ani důvodná obava z nachlazení i následného nebezpečí úmrtí na tzv. „mušelínovou nemoc“ – tehdy nevyléčitelný zánět plic. Často na ni umíraly mladé dívky.

Velmi oblíbenou barvou té doby se stala bílá. Dámy chodily zahaleny do barvy nevinnosti. Často se vyskytovala kombinace bílé róby, bílých rukavic, bílých bot, bílých punčoch a jinobarevného kašmírového šálu.

Základem oděvu se stal *chemise* – dlouhé košilové šaty často i s rozparky sahajícími vysoko nad kolena, takže odkrývaly takřka celé nohy (obr. č. 2). Šaty byly v pase nepřestřižené a přirozeně splývají k tělu. Často hluboké dekolty odhalovaly

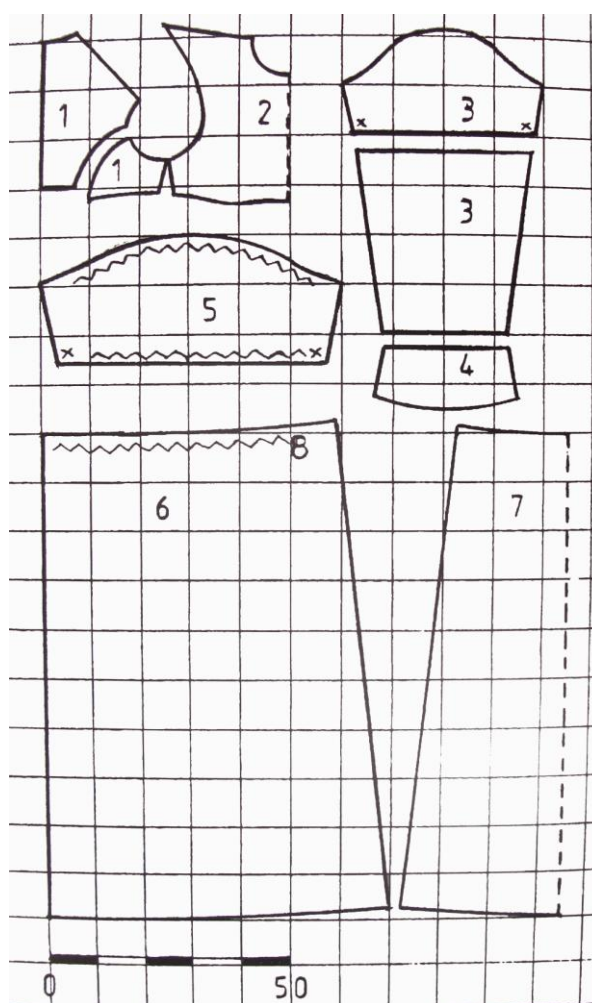
ženská poprsí. Zvláštní půvab dodával šatům pas, podvázaný vysoko nad přirozenou linií. K chemise patří krátké rukávky, které dostávají podobu balonků. Některé odvážnější šaty neměly rukávky žádné, jen úzká ramínka, někdy tvarovaná do podoby ležerně z ramen spadajících volánků. [1, str. 75, 83] Tato „nahá móda“ odložila korzety, košile i spodničky a pod průsvitné šaty doporučovala dámám hedvábný trikot.



*Obrázek č. 2 – Košilové šaty chemise, jemná bílá výšivka [10]*

Hlavním svrchním oblečením přes chemise, který ovšem mnohem více zdobil, než chránil před chladem, byl *šál*, zhruba tři metry široký a metr dlouhý pruh látky, aranžovaný v antickém duchu volně, podle individuálního přání své nositelky. Moderními se staly šály kašmírové. Tyto šály byly pro jejich vysokou cenu napodobovány v Evropě potištěnou bavlnou. [1, str. 85]

Změna přichází po korunovaci Napoleona císařem v roce 1804. Tato doba přináší do módy těžší materiály jako atlas, damašek či samet, zdobené stříbrnou a zlatou výšivkou. Dovoz módních materiálů byl velmi nákladný. Napoleon tento problém vyřešil zákazem dovozu drahých mušelínových látek z Indie. Nechal z Asie dovézt speciální druh koz, jejichž srst se používala k výrobě kašmírové tkaniny. Drahé hedvábí bylo nahrazeno francouzským hedvábím, což prospělo jak francouzské ekonomice, tak ženám v otázce „mušelínové nemoci“.



Obrázek č. 3 – Střih ženského chemise, r. 1815: 1. zadní díly živůtku, 2. přední díly živůtku, 3. rukáv, 4. manžeta, 5. vrchní nabíraný rukáv, 6. zadní díl sukně, 7. přední díl sukně, 8. náběry [1]



Začíná se měnit i střih (obr. č. 3). Šaty jsou rozděleny na krátký živůtek a sukni. Ta se zbavuje vlečky a zkracuje se, v r. 1810 sahá dokonce jen ke kotníkům. Po tomto datu se charakter oděvu začíná měnit (obr. č. 4). Výstřihy se zmenšují a jsou kryty krátkým kabátkem, límcem, dlouhým šálem z kožešiny nebo pštrosích per zvaný *boa* či módním okružím. Sukně se zdobí volánky či plastickými vatovanými ozdobami, někdy je do lemu vkládán proužek vaty, aby odstávala od nohou. Sukně dostává tvar kuželu. Šaty jsou doplněny romantickými detaily často historizujícího charakteru – inspirace pozdním středověkem a renesancí. Balonové rukávy se zvětšují a mohou být doplněny úzkými dlouhými rukávy. Siluetu dokončuje helmovitý nebo kukaňovitý čepec a střevíčky bez podpatků.

Tato poněkud vyumělkovaná stylizace se mnohým současníkům nezdála příliš slušivá. Celková silueta zkráceného a zúženého šatu jakoby skutečně ženám ubírala na půvabu. [1]



Obrázek č. 4 – Silueta chemise r. 1814, 1815 [1]



S oblibou těžších materiálů přichází i větší možnost vzorování tkanin (obr. č. 5). Velmi oblíbenými se stávají květinové a geometrické vzory. Šaty se začínají zdobit stříbrnou a zlatou výšivkou. Dřívější jednoduché vyšívání ozdoby při dolním lemu, většinou bílé na bílém podkladu, vystřídají po roce 1800 nápadnější řecké ornamenty, v roce 1804 je módní ornamentika etruská a egyptská, později také gotická.



*Obrázek č. 5 – Vzory tkanin empírových šatů 1800 - 1806, kvašová malba [2]*

S těžšími materiály přichází do módy i nová barevnost. Z dříve velmi oblíbené bílé se přechází do pestré škály barev. Pro běžné denní nošení se stávají velmi oblíbené tmavší barvy oděvu jako hnědá, černá, olivově zelená, různé stupně šedi a okru. Aby oděv nepůsobil příliš smutně, byla tmavá tkanina často doplňována vytkávanými barevnými ozdobami různých tvarů, nejčastěji však květů, lístků. Stále častěji se

objevuje zdobení oděvů technikou *brošování*. Vzor se vytváří přidáním dalšího tzv. brošovacího útku, který z tkaniny vystupuje v místech, kde má být vytvořen vzor. Přidaný útek je často z nákladného materiálu, např. hedvábí.

Pro společenské události stále zůstává v módě barva bílá, dále pak pastelové odstíny např. béžová, zlatá (obr. č. 6).



*Obrázek č. 6 – Společenské šaty, r. 1805, přírodně bílé hedvábí s pruhovaným vzorem plasticky protkávaným stříbrným květinovým motivem. Šál z bavlněné krajky s drobným květinovým vzorem [10]*

Empírová móda byla pro svou jednoduchost a účelnost velmi slušivá. Dá se proto říci, že to je móda nadčasová. V tomto období hledalo inspiraci mnoho módních návrhářů 20. století a současnosti a stále se tento typ oděvu objevuje na světových

molech, přizpůsobený však trendům moderní doby. Inspiraci empírem můžeme ve velké míře pozorovat u společenských a svatebních šatů (obr. č. 7).



*Obrázek č. 7 – inspirace empírem v současné módě [11]*

#### **1.2.2.2 Mužský oděv**

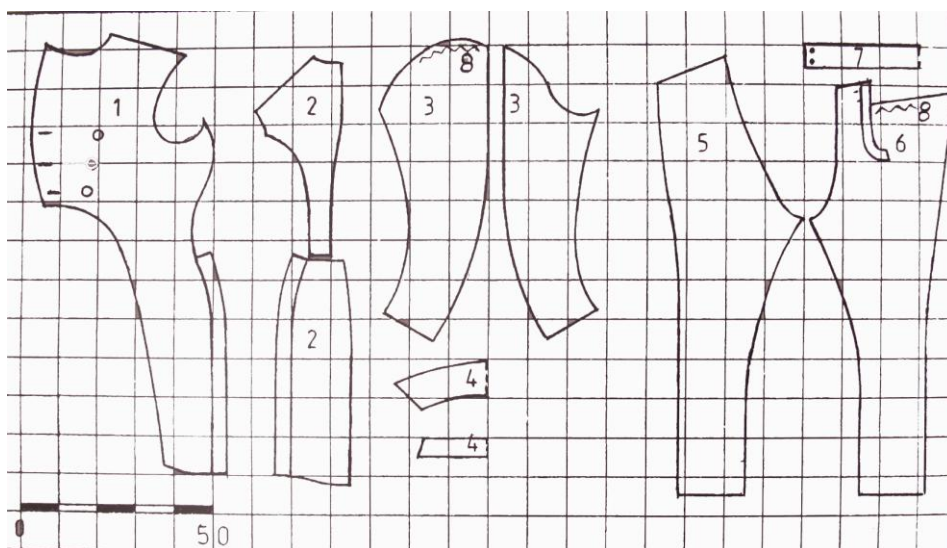
Mužský oděv upouští od zdobnosti, která byla typická pro oděv rokokový. Vrchní šat se přestává zhotovovat z hedvábných materiálů pastelových barev, mizí i ozdoby v podobě výšivky. Začíná se klást velký důraz na perfektní střih oděvu (obr. č. 8) a kvalitní materiál. Civilní mužské oblečení se ustálilo po r. 1810 jako komplet fraku, dlouhých rovných kalhot zvaných *pantalony*, krátké vesty, košile s vysokým vázacím nákrčníkem překrývajícím límec. Celkový oděv byl doplněn holínkami.

*Frak* se stává nepostradatelnou součástí každého mužského oblečení. Šije se z kvalitního sukna v barvě podle příležitosti, pro niž bude oblékán. Pro večer v odstínech tmavých, pro denní nošení v barevnosti pestré, výrazné až nápadné. Barva byla věcí vkusu – frak mohl být i výrazně zelený, modrý, žlutý. Podle dobových autorů je velmi obvyklá hnědá v mnoha různých odstínech, od barvy „španělského tabáku“ až po „bronzově skořicovou“. [1, str. 53] Frak byl zapínán na jednu nebo dvě řady knoflíků, vpředu v pase byl rovněž zastřižený.

Nezbytným doplňkem se stala *vesta*. Vpředu sestřižená do dvou špiček,



jednořadová či dvouřadová, v pase rovná, často se šálovým límcem. Trvalo dlouhou dobu, než se přešlo z kalhot krátkých ke kolenům, ke kalhotám dlouhým. Rourovité netvarované kalhoty si nakonec muži oblíbili. Nejmodnější byly bílé, které měly působit jako alabastrové.



Obrázek č. 8 – Střih pánského oděvu kolem 1800, Frak: 1. přední díl, 2. zadní díl, 3. rukáv, 4. límec, Kalhoty: 5. zadní díl, 6. přední díl, 7. pásek, 8. náběry [1]

*Košile* se stává stále nápadnější součástí mužského oblečení. Výraznou úlohu hrají manžety, zdobná náprsenka, zejména pak límec, i když zatím odnímatelný. [1]

Tento základní typ oblečení se užívá po celou první polovinu 19. století a stává se výchozím pro pánský oděv moderní doby (obr. č. 9).



Obrázek č. 9 – Pánský empírový oděv [1]

## 2. ZÁKLADNÍ POJMY

Znalost základních pojmů odborné terminologie tkalcovství je důležitá pro pochopení problematiky této bakalářské práce. Nejdůležitější termíny používané v této práci jsou vysvětleny na následujících stranách.

**Tkanina** – plošná textilie, která vzniká vzájemným provázáním dvou kolmých soustav nití – *osnovy* a *útku*

**Osnova** – podélná soustava nití ve tkanině

**Útek** – příčná soustava nití ve tkanině

**Vazný bod** – překřížení osnovní a útkové nitě. Pokud je osnovní nit nad útkovou, jedná se o *osnovní vazný bod*. Pokud je útková nit nad osnovní, jedná se o *útkový vazný bod*.

**Vazba tkaniny** – způsob vzájemného provázání osnovních a útkových nití. Vazba tkaniny je důležitá pro samotnou konstrukci textilie, kdy se vytváří žádaný vzor, vzhled i vlastnosti budoucí tkaniny. Vazby slouží k identifikaci jednotlivých typů tkanin. Má částečně vliv na pevnost, pružnost, tuhost, splývavost i na omak tkaniny. Ovlivňuje vzhled, tepelnou izolaci, prodyšnost, odolnost proti oděru i další vlastnosti tkanin. Vazbou je často ovlivněn konečný vzor tkaniny.

**Vazební technika** – použití základních vazeb a jejich odvozenin u složitých tkanin, tj. u tkanin s více soustavami osnovních nebo útkových nití, popř. obojích.

**Raport** – velikost vzoru, který žakárský stroj umožňuje. Způsob vzájemného rozsazení motivů (vzorů) v ploše tkaniny. Vzorové motivy na tkanině musí být rozmístěny tak, aby plocha tkaniny byla rovnoměrně kryta a dala vzorování požadovaný efekt. Nejčastěji se používá plné raportování. Oblíbený je přesazený vzor. Rozmístit vzor je možné také např. v plátnové vazbě, v atlasové vazbě, ve čtyřvazném lomeném kepru. V moderním návrhářství se zejména u malých vzorů používá složitější schéma pro raportování vzoru s různým natočením.

**Střída vazby** – nejmenší část vazby tkaniny, která se pravidelně opakuje v celé ploše tkaniny. Velikost střídy je dána počtem osnovních a útkových vazných bodů. V technické vzornici se značí černou barvou. Rozkreslení po střídě se značí

barvou červenou. U žakárských tkanin se vazba tkaniny zakresluje červeně. U vazebních technik se používá více barev.

**Dostava osnovy – (Do)** – udává počet osnovních nití na určitou jednotku délky. Touto jednotkou bývá zpravidla 1 cm, pro přesnější stanovení dostavy se však počítá dostava na 10 cm.

**Dostava útku – (Dú)** – udává počet útkových nití na určitou jednotku délky – 1 cm, popřípadě 10 cm.

**Vzor tkaniny** – zdobný prvek tkaniny. Většina tkanin je na první pohled charakteristická svým vzorem. Barevný efekt je vytvořen barevným snováním, různě barevným házením (barevná záměna), tiskem nebo jinou výrobní technologií. Vznikají tak proužky, kostky... [7]

**Řez tkaninou** – používaný nejvíce v žakárové technice. Zobrazuje jednotlivé vazební efekty (osnovní, útkový, oboustranný) Řez tkaniny tedy nevyjadřuje přesně určitou vazbu, ale vzájemnou polohu soustav nití.

**Příčný řez tkaninou** – (napříč tkaninou) – osnova se značí body (kroužky) a útky se zakreslují čarami (každý útek příslušnou barvou).

**Podélný řez tkaninou** – (po délce tkaniny) – útky se zakreslují body (kroužky) a osnovy se zakreslují čarami (každá osnova příslušnou barvou). [4]

### 3. PROŠLUPNÍ MECHANISMY TKACÍCH STROJŮ

Rozdělením osnovních nití do dvou rovin vzniká *prošlup*, do kterého se zanesе útek. Vzájemná poloha jednotlivých osnovních nití a útků musí odpovídat požadované vazbě tkaniny. Osnovní nitě jsou navedeny v nitěnkách listového nebo žakárového brda. Různá prošlupní ústrojí nám umožňují různá ovládání brda s nitěnkami.

Prošlupní mechanismy se dělí:

#### 3.1 Podnožková prošlupní zařízení

Nejstarší způsob ovládání listového brda. Každý list je ovládán jednou *podnožkou* (pedálem umístěným pod tkacím strojem). Podnožky jsou ovládány sešlápnutím lidské nohy. Může však dojít k záměně podnožky a zvednutí jiného listu – vzniká vazební chyba. Podnožky se používají u ručních stavů (obr. č. 10). Možnost tvorby základních vazeb a jednodušších typů odvozených vazeb.



Obrázek č. 10 – Ruční tkací stav se dvěma listy ovládaný podnožkami [13]

### 3.2 Vačková prošlupní zařízení

Zdvih listů ovlivňuje tzv. *vačka*. Kovová součástka vejčitého tvaru zajišťuje převod otáčivého pohybu na pohyb posuvný. Otáčením příslušné vačky se ovládá zdvih příslušného listu. Počet vaček je dán počtem listů. Lze provést tzv. *podvaz listů* a tím snížit počet vaček (podvaz lze provést však jen u listů, které ovládají stejně provazující nitě) Tvar vačky je dán vazbou. Vačkové prošlupní zařízení se používá pro listové tkací stroje s maximálním počtem 12 listů, tzn. možnost tvorby základních vazeb a jednodušších typů odvozených vazeb.

### 3.3 Listová prošlupní zařízení

Zdvih listů ovlivňují tzv. *karty*. Listy se zvedají pomocí pákového převodu, který je spojený s kartami – kartovým pásem. Otvor v kartě (nebo také speciální kolíček) znamená zdvih listu a tím vzniká osnovní bod. Plné místo na kartě značí, že příslušný list se nezvedá – vznik útkového bodu. V současné době se používají listové stavy mechanické i elektronické. Možnost tvorby složitějších typů odvozených vazeb.

### 3.4 Žakárová prošlupní zařízení

Osnovní nitě jsou navedeny do nitěnek, které jsou upevněny samostatně na zdvižných šňůrách zavěšených na *platinách*. Vertikálním pohybem platin je určeno, která osnovní nit se při dané otáčce tkacího stroje zvedne a která zůstává v dolní části prošlupu. Platiny byly u starších žakárových strojů řízeny děrovanými kartami, většina nových strojů pracuje na principu elektromagnetického přenosu impulsu daného počítačem. Velké vzorovací možnosti – bohaté vzorování, celoplošné a figurální vzory.



## 4. ŽAKÁRSKÝ STROJ

### 4.1 Joseph Marie Jacquard

Jacquard (obr. č. 11) se narodil 7. července 1752 v Lyonu, městě se světoznámým hedvábnickým průmyslem. Pocházel z chudé rodiny a jen jeho pevná vůle a vytrvalost mu pomohly překonat všechny životní strasti. Vyučil se knihařství, avšak po otcově smrti, kdy zdědil dva tkalcovské stavy, se věnoval tkalcovství. Ve svých dvaceti letech si otevřel vlastní dílnu na tkaní vzorovaných hedvábných látek. V podnikání ale neuspěl a musel pracovat jako dělník ve vápencových dolech nedaleko Lyonu. Později se dal na vojnu a aktivně se zúčastnil Francouzské revoluce. Od svých osmnácti let se zabýval myšlenkou zdokonalení tkalcovského stavu na tkaní vzorovaných jednobarevných látek. Cílem jeho neúnavné práce bylo umožnit tkalcům lepší život. [4]

V první polovině 18. století se stále více začaly objevovat pokusy o zdokonalení tkacích stavů. Pokusy konané *Bouchonem*, *Falconem* a jinými neměly prakticky úspěch. I proslupní zařízení z r. 1745, které sestrojil mechanik *Jacques de Vaucanson*, jen šťastnou náhodou neupadlo v zapomnění.

V Uměleckoprůmyslovém muzeu v Paříži poznal Jacquard model Vaucansonova proslupního zařízení, které zdokonalil a doplnil. Použil seřazení platin do řad, připojil hranol s kartami a zhotovil tak jednoduchý a lehce pohyblivý stroj. Ten stále systematicky zdokonaloval a roku 1805 vytvořil zařízení, které využívalo dřené karty prostupující přes snímací zařízení. Kombinací děr a plných míst na kartách bylo možné vytvářet i ty nejsložitější vzory. [13]

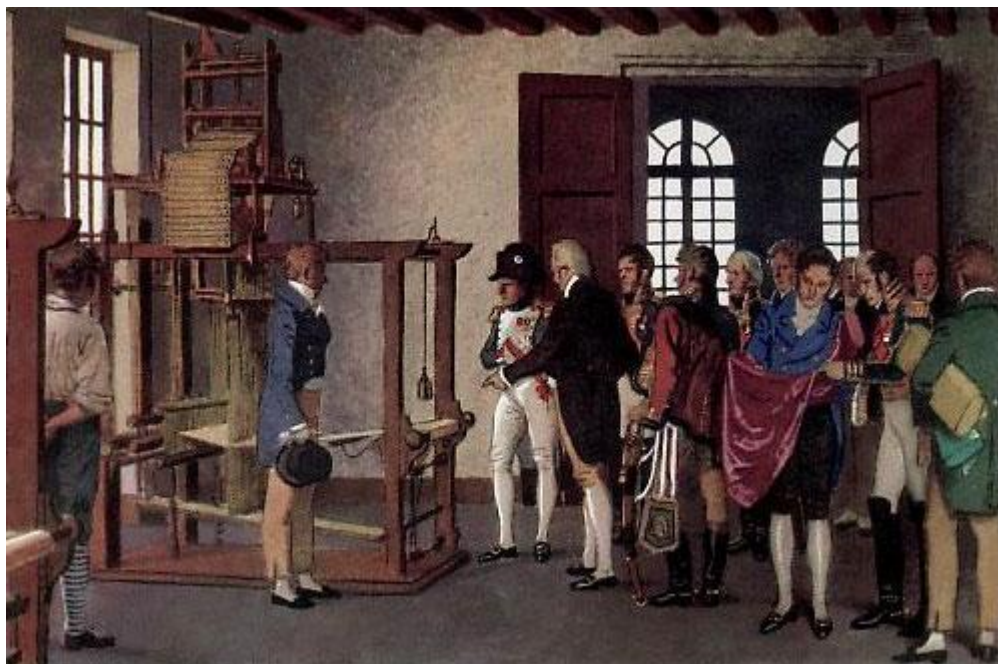
Tento dokonalý stroj – nazvaný po něm *Jacquardský* (*žakárský*) – je možno považovat za nejvýznamnější textilní vynález 19. století. Žakár byl vlastně první stroj s programovaným řízením. Ve své době ovšem vynálezce došel z počátku jen k výsměchu, příkoří a pronásledování. Dokonce byly jeho stroje a modely veřejně spáleny. Později však nastal obrat. Jacquard obdržel roční penzi 3000 franků. Lyonští tkalci mu veřejně vzdali poctu. V r. 1820 se dostalo Jacquardovi nejvyšší pocty, když byl vyznamenán Řádem čestné legie za zásluhy o francouzský textilní průmysl (obr. č. 12).

Zemřel 7.8. 1834 v Oullins ve věku 82 let. Již tenkrát bylo více než 3000 jeho strojů v chodu. V roce 1812 jich bylo ve Francii dokonce v provozu 11000. V Anglii byly tyto stavy zavedeny v roce 1820. Odtud se šířily do celého světa. V českých zemích se stavy toho typu objevily kolem roku 1825 v soukenické továrně J. Bergera v Liberci. Šest let po smrti byla Jacquardovi postavena v Lyonu bronzová socha. [5]

Jacquardův vynález měl velký vliv na další vývoj tkalcovství.



*Obrázek č. 11 – Joseph Marie Jacquard [13]*



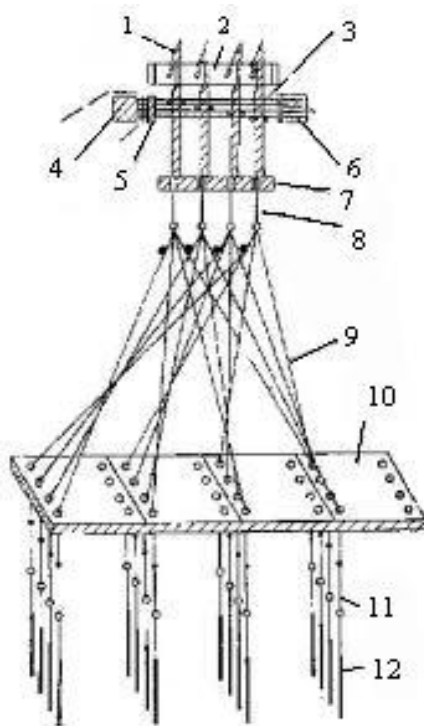
*Obrázek č. 12 – Joseph Marie Jacquard předvádí svůj vynález Napoleonovi [13]*

## 4.2 Princip žakárského stroje

Žakárský stroj (obr. č. 13) je prošlupní mechanismus umístěný nad tkacím strojem na zvláštní konstrukci.

Každá osnovní nit je navedena v očku *nitěnky*, která je v dolní části opatřena závažíčkem. Každá nitěnka je zavěšena na *zdvižné šňůře* žakárského stroje. Zdvižné šňůry jsou vedeny v určitém pořádku a hustotě *řadnicí* k žakárskému stroji, kde jsou zaklesnuty na poutkách. Tato poutka jsou připevněna na *platiny*, které stojí na platinové podložce. V horní části platin jsou tzv. *nosy*, do kterých zapadají *nože*. Zvednutím *nožové skříně* se zvednou všechny platiny a tím i všechny osnovní nitě. Chceme-li zvedat jen některé osnovní nitě a tím vytkávat vzor, musí být některé platiny odkloněny. Každá platina je ovládána *jehlou*. Odklonění určitých platin se dosáhne zpětným pohybem jehel a otáčením *hranolu*, na který jsou navedeny *karty* s vytlučeným vzorem. Hranol má na každé své straně tolik vyvrtaných dírek, kolik platin má žakárský stroj. Tam, kde je v kartě vytlučen otvor, zůstane jehla, a tím též platiny ve své poloze. Po vetknutí útku se žakárský stroj spustí do původní polohy. Při novém cyklu se hranol otočí o jednu čtvrtinu a tím na něj přijde další karta. [4]

Tento postup se stále opakuje.



Obrázek č. 13 – Schéma žakárského stroje: 1. platina, 2. nůž, 3. vodorovné jehly, 4. hranol, 5. jehelní deska, 6. jehelní zámek, 7. platinová podložka, 8. platinová šňůra, 9. zdvižné šňůry, 10. řadnice, 11. nitěnka, 12. závaží [12]

U starších žakárských strojů (ŽS) byly platiny ovládány děrovanými kartami. Při vytloukání karet pro žakárské stroje platí totéž základní pravidlo jako pro listové stroje s kartami – kde se má osnovní nit zvedat nad útkovou, vytluče se díрка v kartě – vzniká osnovní vazný bod. Plné místo v kartě – útkový vazný bod. Předchůdcem vytloukaných karet byl pás z tvrdého papíru. Stroje, kde jsou platiny ovládány kartami, jsou především *mechanické žakárské stroje* (obr. č. 14).

V současné době se využívá především *elektronických žakárských strojů* (obr. č. 15), kde pro ovládání platin není potřeba karet. Tyto stroje pracují na principu elektromagnetického přenosu impulsu daného počítačem. Elektromagnet ovládá pohyb modulu – pohyb platin, nožů, zavěšení platin na háčky a pohyb zdvižné šňůry prostřednictvím kladky. [3]



Obrázek č. 14 – Tkací stroj s mechanickým ŽS, platiny ovládané děrovanými kartami  
[13]



Obrázek č. 15 – Tkací stroj s elektronickým ŽS, platiny ovládané počítačem [13]

### 4.3 Velikosti žakárských strojů

Žakárských strojů existuje několik druhů. Staví se v několika *roztečích*. Rozteč je vzdálenost dvou sousedních dírek v kartě, měřená od středu do středu, nebo také vzdálenost jehel (vídeňská hrubá rozteč, vídeňská jemná rozteč, jemná francouzská rozteč Lacassova, velmi jemná Verdolova rozteč).

Rozteče jehel se pohybují od 3 - 6,8 mm. Jemnost rozteče nesouvisí s jemností tkaniny. Čím menší, čili jemnější je rozteč, tím menší je spotřeba kartového materiálu, ale také rychlejší opotřebení karet. Proto pro módní tkaniny s častou výměnou vzorů jsou vhodné jemné a velejemné rozteče a naopak pro stálý výrobní program je vhodná střední nebo hrubá rozteč. [3, str. 33]

Kapacita žakárského stroje a tím i maximální velikost vzoru je dána počtem platin stroje. V současné době se uplatňují stroje čtyř, šesti, osmi a dvanáctistové, eventuelně jejich kombinace. Platiny jsou uspořádány do řad a řádků. Počet řad je dán velikostí stroje. Druh a velikost potřebného stroje závisí na rozsahu a tvaru požadovaného vzoru.

Střída základní vazby, kterou bude provázána půda tkaniny, musí být beze zbytku obsažena v počtu vzorových platin (platin určených k tvorbě vzoru). Kdyby se toto pravidlo porušilo, vznikla by chyba na tkanině – základní vazba by pravidelně nepokračovala. Vzor se na tkanině opakuje tolikrát, kolik zdvižných šňůr ovládá jedna platina.



Většinu platin používáme pro vzorování (*vzorové platiny*) a zbývajícími platinami (*záložní platiny*) ovládáme provázání krajů tkaniny, útkovou barevnou záměnu, listové předbrdo, pobírací západku zbožového regulátoru, apod. [3]

#### 4.4 Řadění žakárských strojů

*Řadnice* – deska s otvory, která slouží k vedení zdvižných šňůr v určitém pořadí a potřebné hustotě. Otvory jsou uspořádané do podélných řad ve směru útku a řádků. V řadnici může být nejméně tolik dírek, kolik je osnovních nití, platin.

Řadění žakárových strojů je způsob navlékání zdvižných šňůr do řadnice. Závisí na velikosti a způsobu postavení stroje, na povaze tkaného vzoru a na dostavě vyráběných druhů tkanin. Řadění je časově i finančně velmi náročné, proto se obnovuje jen zřídka.

##### **Základní typy řadění ŽS:**

- *Hladké* – stejný návod zdvižných šňůr do všech dílů řadnice. Použití při pravidelném opakování vzoru v šířce tkaniny
- *Zpáteční* – takové řadění, kdy je v sousedních dílech řadnice proveden opačný návod zdvižných šňůr. Použití při tkaní velkých vzorů, souměrných s podélnou osou
- *Smíšené* – kombinací předchozích způsobů. Použití při výrobě tkanin s bordurou, které mají odlišný vzor půdy
- *Dvouřádkové a víceřádkové* – použití pro více osnov

#### 4.5 Výrobci žakárských strojů

V současné době se na světovém trhu pohybuje mnoho firem zabývajících se výrobou žakárských strojů.

Mezi přední světové výrobce patří firma *Stäubli* se sídlem ve Švýcarsku. Stäubli provozuje další výrobní závody ve Francii, USA, Čína (oblast Hanqzhou) a dalších státech. Je jedním z prvních světových výrobců vysokorychlostních textilních strojů. Nespočet tkalcoven na celém světě vyrábí textilie na strojích firmy Stäubli. Firma produkuje různé druhy strojů se schopností tkaní nejjemnějšího hedvábí, originálních dekoračních tkanin, ale také technických textilií. Žakárské stroje s elektronickým ovládáním se vyznačují vysokým výkonem, dlouhou životností i kvalitou materiálu, ze kterého jsou vyrobené. Ze sortimentu lze uvést elektronický žakárský stroj *LX 1602*, či žakárský stroj *LX 3202*, které jsou vhodné pro tkaní tkanin jako froté, šatovky,

hedvábné tkaniny, dekorační tkaniny, potahy sedadel, ale také technické výrobky a airbagy. Pro výrobu náročných tkanin je vhodný ŽS *UNIVAL 100*. [15]

Další společnost, která se vypracovala mezi přední výrobce, je společnost *Bonas*. Tato belgická firma má mnoho poboček na všech kontinentech. Žakárské stroje tohoto výrobce jsou určeny pro výrobu textilií ve vysoké rychlosti s velkou zátěží. Firma prezentuje své výrobky jako maximálně flexibilní s vysokým výkonem, lehkou údržbou a dlouhou životností. Programové vybavení je neustále aktualizováno, aby vyhovovalo co největšímu okruhu zákazníků. Stroje řady *ZJ1*, *ZJ2*, *ZJs* (obr. č. 16) jsou vysoce moderní a vhodné pro tkaní damašků, hedvábných tkanin, dekoračních tkanin, podšivek a šatovek. [14]



Obrázek č. 16 – Elektronický žakárový stroj řady ZJ [14]

Firma *Grosse*, založena roku 1878, nabízí vysoce kvalitní žakárské stroje. V roce 1992 představila elektronický žakárský stroj *EJP-2* a v roce 1999 na veletrhu ITMA stroj *UNISHED*, který způsobil doslova převrat v žakárském tkaní.

Velmi produktivní oblastí výroby textilních a žakárských strojů je Asie. Mezi indické výrobce patří společnost *Madaan engineering works*, produkující různé druhy textilních strojů a společnost *Dashmesh jacquard & Powel loom*, založena roku 1979, se sídlem v Haryaně, Indie. Čína je velmi bohatá na společnosti, zabývající se tímto odvětvím. Velkou část produkce vyváží do celého světa. Společností je v Číně velmi velké množství. Firma *Yantai S&S*, se sídlem v Shangdong, představila vysokorychlostní elektronické žakárské stroje *SEJ168*, *SBZ056* a mnoho dalších. Další firma *Hangzhou Qihui Electronic jacquard Machine Co, Ltd* se sídlem v Zhejiang Province, Čína.

## 5. VAZBY ŽAKÁRSKÝCH TKANIN

Žakárský stroj ovládá každou osnovní nit nebo skupiny stejně vázajících nití samostatně a tím je možné utkat libovolně velký vzor. Žakárskými stroji můžeme vytvořit tkaniny s velkými figurálními motivy i velmi složité vzory s velkou střídou, například obrazy. Vzor může být přes celou šíři tkaniny nebo malé motivy pravidelně se opakující v šíři materiálu. V případě, že vzor je větší než kapacita stroje, použije se na tkacím stroji více žakárských strojů vedle sebe.

Vazby používané pro žakárské tkaniny jsou shodné s používanými vazbami pro listové tkaniny. Pro docílení figurálního vzorování musíme však použít nejméně dvě vazby. Motivy se mohou provazovat libovolnou vazbou, a to tak, jak to vyžaduje vyniknutí vzoru ve tkanině. Pro dokonalý kontrast mezi půdou tkaniny a vzorem se často používá osnovních a útkových efektů vazeb. Nitě kladené ve vazbě po osnově odráží světlo odlišným způsobem než nitě kladené po útku a tím se vytváří žádoucí kontrastní efekt. Volba vazeb je čistě na vkusu a zkušenostech desinatéra.

Výroba žakárských tkanin vyžaduje nákladnější výrobní zařízení i větší pracnost. Také příprava výroby je náročnější na technickou a organizační schopnost řídících pracovníků a výrobních dělníků. Tkaniny jsou dražší a mají větší užitnou hodnotu. [3]

### Vazby tkanin

Pro vytvoření vazebního vzoru používáme listové vazby základní, odvozené i složené. Především je nutné zvolit správné vazby pro námi požadovaný efekt. Každá vazba se chová jinak, odlišně odráží světlo, je řidší či hustší a tím i jinak „dýchá“. Vazby výrazně ovlivňují výsledné vlastnosti tkaniny.

### Rozdělení vazeb:

- *Základní vazby*
- *Odvozené vazby (od základních vazeb)*
- *Složené vazby*

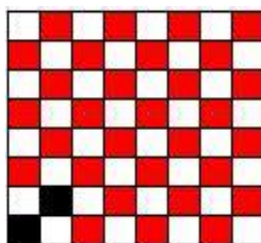


## 5.1 Základní vazby

Základní vazby jsou nejjednodušší vazby, které se uplatňují samostatně nebo tvoří základ pro odvozené vazby nebo pro jiné složitější vazby.

### 5.1.1 Plátnová vazba

Plátnová vazba (obr. č. 17) je nejjednodušší a nejhustěji provazující vazba ve tkalcovství. Husté provázání plátna zajišťuje dobré zaplnění tkaniny v obou směrech. Každá malá nepravidelnost v tloušťce nití a také každá nepřesnost v tkacím procesu se výrazně projeví na výsledné tkanině. Je to vazba oboustranná. Na každé niti se střídá pravidelně osnovní a útkový vazný bod. Tato vazba nevytváří vzor. Střidu vazby tvoří dvě niti osnovní a dvě niti útkové.

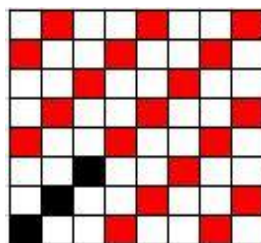


Obrázek č. 17 – Plátnová vazba rozkreslená po střídě

$P^1 \text{----} 1$

### 5.1.2 Keprová vazba

Keprová vazba (obr. č. 18) tvoří na tkanině šikmé řádky směrem zleva doprava nebo zprava doleva. Pravý směr řádků se označuje písmenem „Z“, levý směr „S“. Rozlišují se kepry osnovní nebo útkové. Pro tuto vazbu je potřeba hustší osnovy – dostavu osnovy *Do*. Nejmenší střidu vazby tvoří tři osnovní niti a tři útkové niti.

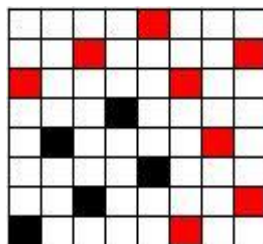


Obrázek č. 18 – Keprová vazba rozkreslená po střídě – útkový třívazný kepr

$K^1 \text{----} 2Z$

### 5.1.3 Atlasová vazba

Atlasová vazba (obr. č. 19) vytváří na tkanině hladký povrch s nevýrazným jemným šikmým řádkováním různého sklonu. Je to vazba, jejíž vazné body jsou ve střídě pravidelně rozloženy a nesmějí se vzájemně dotýkat. Jednotlivé body se sestavují podle postupného čísla. Rozlišují se atlasy osnovní a útkové. Nejmenší střidu vazby tvoří pět osnovních nití a pět útkových nití.



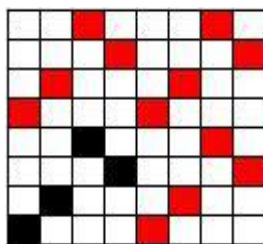
Obrázek č. 19 – Atlasová vazba rozkreslená po střídě – pětivazný útkový atlas

A<sup>1</sup>---- A<sup>2</sup>(2)

## 5.2 Odvozené vazby

Odvozené vazby vznikají ze základních vazeb a tkanině dodávají odlišný vzhled a strukturu. Mohou vznikat přidáním dalších vazných bodů (u plátna), přidáním řádků, změnou úhlu řádkování (u keprů), přidáním skupin vazných bodů (u atlasů) a dalšími způsoby.

- **Vazby odvozené od plátnové vazby** – *ryps* (příčný, podélný, šikmý, vzorový, pravidelný, nepravidelný), *panama* (pravidelná, nepravidelná, vzorovaná)
- **Vazby odvozené od keprové vazby** – *kepr* (zesílený, stínovaný, víceřádkový, hrotový, klikatý, křížový, lomený (obr. č. 20), přerušovaný, vícešupňový, vlnitý)
- **Vazby odvozené od atlasové vazby** – *atlas* (nepravidelný, zesílený, stínovaný, přísazovaný)



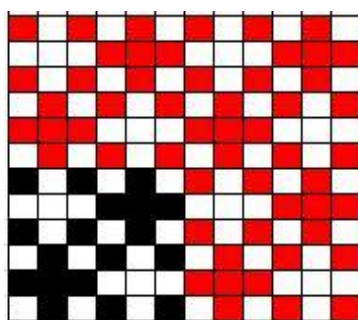
Obrázek č. 20 – Kepr lomený ve střídě vytvořený ze základního kepru:

$$K^1 \text{ ---- } {}_3Z$$

### 5.3 Složené vazby

Jedná se o vazby, které dávají tkanině odlišný vzhled, jiné vzorování, specifické vlastnosti oproti vazbám základním a odvozeným.

- **Krep** – tvoří zrnitý povrch tkaniny, má vyšší pružnost a nižší mačkavost
- **Vafle** – vytváří plastický povrch tkaniny kosočtvercového uspořádání
- **Kanava** – vytváří řídkou, průsvitnou a prodyšnou tkaninu (obr. č. 21)
- **Štruk** – je charakteristický výrazným vroubkováním na lici tkaniny
- **Vazby v pruzích a ve čtvercích** – vzorují tkaninu ve větších obrazcích
- **Rayé** – vliv barevného vzorování [8]



Obrázek č. 21 – Kanava vytvořená zkreslením plátna a rypsu

$$P^1 \text{ ---- } {}_1 + R^3 \text{ ---- } {}_3 (-)$$

## 5.4 Žakárské tkaniny

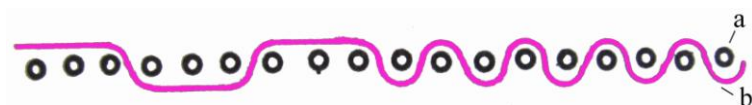
### Rozdělení žakárských tkanin:

- *Jednoduché žakárské tkaniny*
- *Víceosnovní žakárské tkaniny*
- *Víceútkové žakárské tkaniny*
- *Dutinné a vícenásobné žakárské tkaniny*

#### 5.4.1 Jednoduchá žakárská tkanina

Jednoduché žakárské tkaniny (obr. č. 22) mají pouze jednu osnovní a jednu útkovou soustavu nití. Na tkanině lze docílit pouze tří základních efektů, tj. osnovního, útkového a oboustranného.

Vzoruje se především kombinací různých vazeb a barevných efektů, např. provazuje-li tkanina v půdě keprem, tvoří se často vzor rovněž keprem, ale opačného směru řádků. Také u tkanin s půdou tvořenou atlasovou vazbou, může ve vzoru vázat atlas opačného směru. [6] Správnou volbou a kombinací různých vazeb vznikají zajímavé kontrasty mezi půdou tkaniny a vzorem. Vzorovat můžeme i rozdílnou barvou osnovních a útkových nití. V některých případech jsou obě soustavy nití téže barvy a rozlišení efektů se řídí intenzitou odrazu světla.



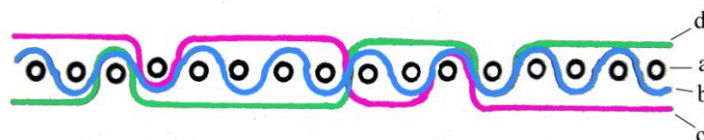
Obrázek č. 22 – Příčný řez jednoduchou žakárskou tkaninou  
(a – osnovní nit, b – útková nit)

#### 5.4.2 Víceosnovní žakárské tkaniny

U víceosnovních tkanin (obr. č. 23) leží v celé ploše nebo jen v některé části tkaniny nejméně dvě osnovní soustavy nití nad sebou. Podle počtu osnovních soustav ležících nad sebou rozlišujeme tkaniny dvouosnovní až čtyřosnovní.

Výroba víceosnovních tkanin je produktivnější než u tkanin víceútkových.

V jediné barevné variantě musíme však vyrobit celou snovací partii, což pro módní výrobu není výhodné. [3, str. 74]

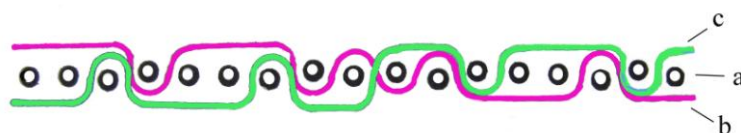


Obrázek č. 23 – Podélný řez trojosnovní žakárskou tkaninou  
(a – útková nit, b – první osnovní nit, c – druhá osnovní nit, d – třetí osnovní nit)

#### 5.4.3 Víceútkové žakárské tkaniny

Víceútková tkanina (obr. č. 24) je textilie, kde v celé ploše nebo alespoň v jedné části leží nejméně dvě útkové soustavy nití nad sebou. Jeden útek vzoruje na líci, druhý na rubu a navzájem se střídají. Podle počtu útkových soustav rozlišujeme tkaniny dvojútkové (obr. č. 25) až šestiútkové. Zesilováním tkaniny o další soustavy nití sledujeme především rozšíření možností vzorování tkaniny, ale také její odlišné vlastnosti. Každá osnovní soustava s každým útkem může vytvořit tři vazební efekty (osnovní, útkový a oboustranný efekt). Proto u dvojútkových tkanin lze docílit až šesti vazebních efektů, u trojútkových až devíti vazebních efektů apod.

Při výrobě víceútkových tkanin získáváme menší produkci tkanin, ale změna barevného i figurálního vzoru není náročná, což je výhodné zejména pro módní tvorbu. Víceútkové tkaniny se uplatňují především v oboru vlnářském, hedvábnickém a ve stuhařství, v menším rozsahu pak v oboru bavlnářském a lnářském. [3, str. 60]



Obrázek č. 24 – Příčný řez dvojútkovou žakárskou tkaninou  
(a – osnovní nit, b – první útková nit, c – druhá útková nit)



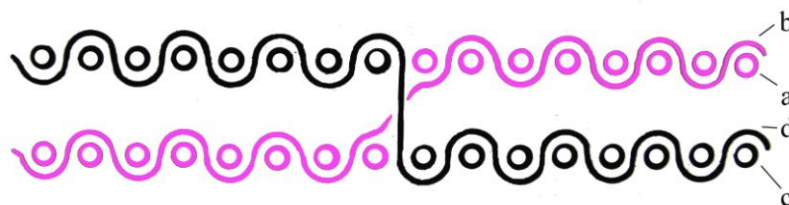
*Obrázek č. 25 – Dvojútková žakárská tkanina [16]*

#### **5.4.4 Dutinné a vícenásobné žakárské tkaniny**

Dutinné a vícenásobné (spojované) tkaniny mají nejméně dvě osnovní a dvě útkové soustavy nití. Použití především pro šatovky, přehozy, závěsy, pro nábytkové tkaniny, koberce a kravaty.

Dutinné tkaniny (obr. č. 26) mají dvě nebo tři samostatné tkaniny nad sebou, které se vzájemně prostupují v konturách vzorů. Tím vzniká prázdný prostor – dutina. Mají dobrou izolační schopnost, vyšší savost a umožňují bohatší vzorování než předchozí druhy vazebních technik. Použití pro výrobu pytlů, plachtovin, požárních hadic a dalších různých textilií pro technické účely.

Spojované vícenásobné tkaniny vykazují větší tuhost a větší pevnost v tahu i oděru. Použití u nábytkových, dekoračních, šatových a županových tkanin s většími vzorovými efekty. [3]



*Obrázek č. 26 – Příčný řez dutinnou tkaninou, střídání obou dutinných efektů  
(a – osnova první tkaniny, b – útek první tkaniny, c – osnova druhé tkaniny, d – útek druhé tkaniny)*



## 6. POUŽITÍ ŽAKÁRSKÝCH TKANIN

Žakárské tkaniny mají díky své dekorativnosti a životnosti velmi široké využití (obr. č. 27). Hodí se jak pro prádlové výrobky, tak i pro šatové, plášt'ové, dekorační, nábytkové, kobercové i textilní doplňkové výrobky. Jednoduché žakárské tkaniny našly největší uplatnění pro ložní prádlo (např. velmi oblíbené damašky) a stolní prádlo (ubrusy, ubrousky). Hlavní sortiment víceútkových, víceosnovních a vícenásobných žakárských tkanin tvoří především dekorační, nábytkové a potahové textilie a to pro vyšší odolnost a silnější povahu materiálu. Stále častěji se žakárské techniky využívá pro výrobu kravatovin a oděvních textilií, kde mohou zajímavé vzory plně vyniknout.

V České republice se výrobou žakárských tkanin zabývá několik společností. Firma *MICROTEX a. s.* se řadí mezi významné výrobce potahových tkanin v ČR a mezi významné exportéry těchto tkanin. Společnost provozuje dva výrobní areály, které se nacházejí v Lomnici u Tišnova. Další významnou firmou s dlouholetou tradicí ve výrobě žakárských tkanin je společnost *Kolovrat, ČM s r.o.* z Chýnova u Tábora. Nabízí stylové potahové a dekorační tkaniny v široké škále od moderních a klasických až po historické repliky mnoha světových kultur a slohů. Společnost *VEBA, textilní závody a. s.* je jednou z pěti největších textilek v ČR. Orientuje se zejména na žakárský bavlněný brokát pro západoafrické trhy (africké brokáty). Dále produkuje kolekce damaškových lůžkovin, ubrusů, prostírání a koupelnového froté programu. Mezi další české textilní firmy patří *HEDVA, a. s.* V současné době je výroba akciové společnosti soustředěna do dvou tkalcoven (Moravská Třebová, Rýmařov)



Obrázek č. 27 – Použití žakárských tkanin [13]

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 7. HEDVA, A. S.

Pro spolupráci na výrobě žakárské tkaniny pro tuto bakalářskou práci byla oslovena společnost Hedvábnická výroba HEDVA, a. s.



### 7.1 O společnosti

Společnost sídlí v Moravské Třebové na pomezí Čech a Moravy. V roce 1949 byly závody v Čechách a na Moravě zabývající se hedvábnickou výrobou soustředěny do národního podniku HEDVA. Akciová společnost vznikla až v roce 1993.

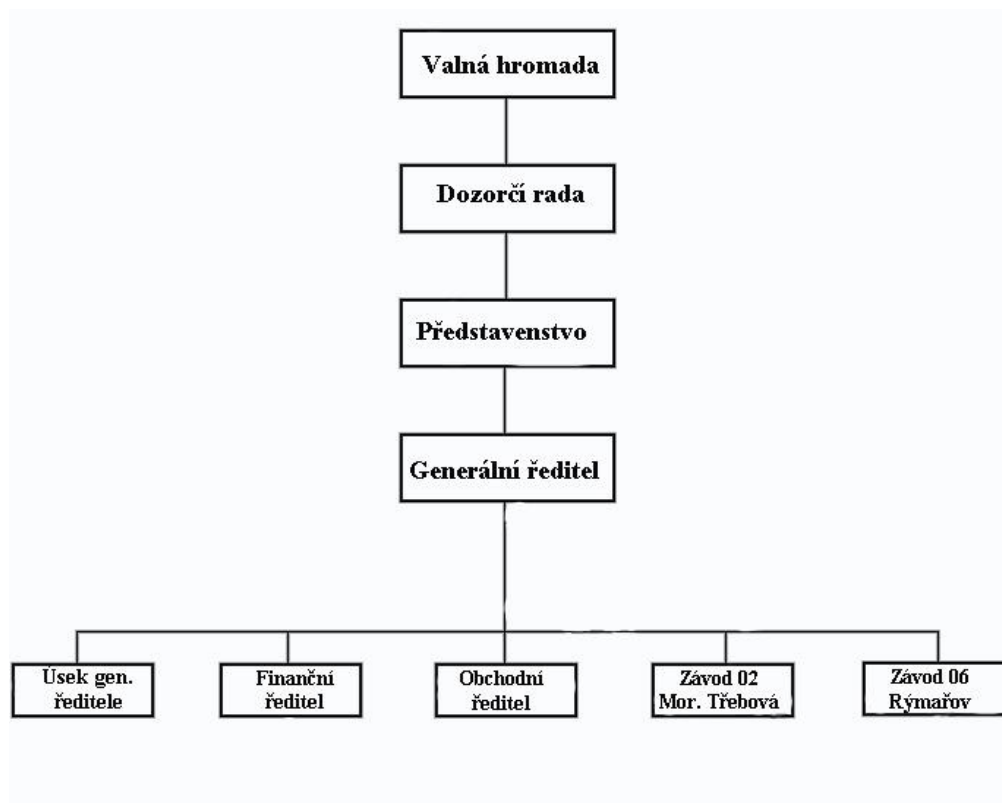
V současné době je výroba soustředěna do dvou tkalcoven. Závod 01 Moravská Třebová vyrábí hladké listové zboží. Závod 06 Rýmařov se zabývá výrobou žakárských tkanin, kravatovin a dalších pánských módních doplňků. Také je zde zřízena šicí dílna, kde se vyrábí saténové ložní soupravy v provedení uni a tisk, deky, přehozy, polštářky a ubrusy, čímž se firma snaží zpracovávat své vlastní materiály. Výroba z obou závodů je zušlechťována na závodě 02 Moravská Třebová. K akciové společnosti patří také odštěpný závod Šumperk orientovaný na výrobu nití a přízí. V roce 2008 HEDVA, a. s. koupila od belgické společnosti BDT obchodní jméno „Cyr Gambier“, pod kterým jsou na trh dodávány technické tkaniny pro potahy na zahradní nábytek a dětské kočárky.

#### **Rozdělení produkce společnosti:**

- Podšívkové tkaniny 17,8 %
- Šatovky a oblekovky 3,9 %
- Tkaniny na prošívání přikrývky 1,5 %
- Pláštěvé tkaniny 1,1 %
- Kravaty a motýlky 1,4 %
- Tkaniny pro zahradní nábytek a dětské kočárky 18,0 %
- Tkaniny technické a speciální 27,7%
- Kusové výrobky 5,0 %
- Nitě a pletací příze 0,7 %



## Organizační struktura společnosti:



Společnost se pravidelně účastní textilního veletrhu TECHTEXTIL ve Frankfurtu nad Mohanem (obr. č. 28).



Obrázek č. 28 – Prezence firmy HEDVA, a. s. na textilním veletrhu TECHTEXTIL [17]

## 7.2 Výroba

Společnost se zabývá výrobou a prodejem textilního zboží, nití, přízí a dále nákupem zboží za účelem jeho dalšího prodeje. Je tradičním výrobcem žakárských dekoračních tkanin, stylových brokátů, technických tkanin, podšívek, plášťovek, tkanin pro sport a volný čas, kravat, motýlků, šicích nití a pletacích přízí, afrických šátků, přehozů, dek, polštářků, ubrusů, ložních souprav a v omezeném množství na objednávku stylové a církevní brokáty.

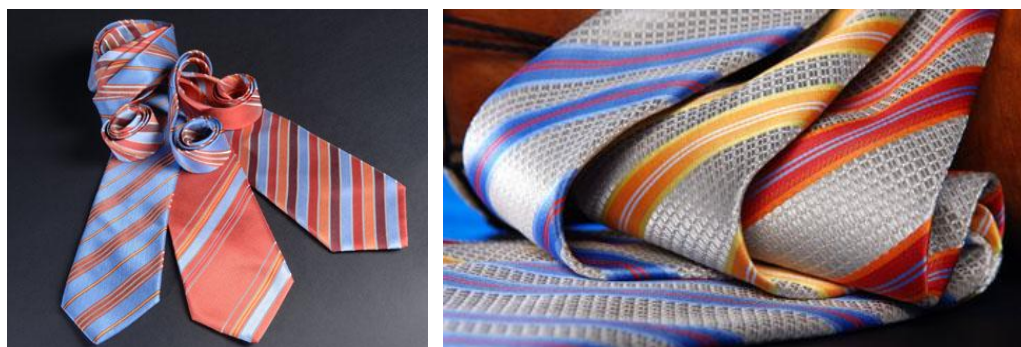
Žakárskou výrobou se zabývá závod 06 v Rýmařově. V tkalcovnách je 30 stavů, typ Somet Master, Somet Excel, Dornier. Stavby pro výrobu kravatových tkanin jsou nastaveny pro osnovní dostavy 58, 42, 39 a 96 nití.

### Sortiment:

- *Podšívkové tkaniny* – firma nabízí široký sortiment podšívkových tkanin s určením pro dámskou a pánskou konfekci. Základní kolekce obsahuje tkaniny hladké uni barvené, žakárské podšívky, rukávové a kapsové podšívky. Kolekce syntetických podšívek nacházejí uplatnění při výrobě oděvů zaměřených na sport, speciální ochranné účely, v galanterii apod. Podšívky se tkají v šíři 140 cm, vazba plánová, keprová, atlasová, žakárské vazby. Zpracovávaný materiál 100% PL, 100% VI, VI/acetát, 100% PA. Úpravy podšívek podporující dobrý vzhled a omak.
- *Dekorační tkaniny* – sortiment tkanin pro výrobu závěsů, ložního prádla a ubrusů. Dekorační tkaniny firma vyrábí v široké nabídce žakárských dezénů, v provedení tisk, případně jako hladké závěsové tkaniny. Šíře tkanin 140 cm, 160 cm a 180 cm. Materiál 100% PL, PL/CO. Úprava tkanin Teflonovou fluokarbonovou úpravou, nehořlavá úprava TREVIRA CS, světłonepropustná úprava BLACK OUT.
- *Stylové brokáty* – brokátové tkaniny vhodné pro církevní účely, pro renovaci vzácných historických památek, pro obnovu nábytku, možnost výroby tapet dle dodaných vzorů přesně podle předlohy. Materiály pro výrobu brokátů se objednávají na zakázku.
- *Závěsy, ubrusy* – při výrobě ubrusů dává společnost přednost materiálům žakársky tkaným. Na tyto materiály se vždy používá úprava TEFLON – což je úprava oleophobní, vodoodpudivá a nešpinivá. Při výrobě závěsů a záclon se

firma snaží zpracovávat vlastní materiály. Závěsy se vyrábí v provedení PL tisk nebo žakársky tkané.

- *Kravatoviny* – nedílnou součástí výrobního programu jsou módní doplňky pro muže. Firma nabízí kravaty v mnoha barevnostech a dezénech, odpovídající módním trendům, které v současné době dávají přednost kravatám žakársky tkaným. Převládají kravaty vzorované pruhy, káry, puntíky a svěžími kravatovými tóny (obr. č. 29). Firma také zhotoví firemní nebo klubové kravaty a kravaty se speciálními motivy (např. motivy měst – ve stálé nabídce jsou Praha, Brno, Český Krumlov), kravaty svatební, myslivecké (obr. č. 30). Z dalších doplňků firma nabízí motýlky v mnoha fazonách, různé vazačky, kravatošály, frakové pásy, pánské společenské vesty. Firma nabízí jak kravaty z pravého hedvábí, tak polyesterové.



Obrázek č. 29 – Žakársky tkané kravaty [17]



Obrázek č. 30 – Kravaty s firemním potiskem, myslivecké kravaty [17]

- *Technické tkaniny* – široký sortiment tkanin pro technické účely – tkaniny určené pro výrobu speciálních ochranných oděvů a tkaniny pro výstražné oděvy, tkaniny pro výrobu operačních plášťů, tkaniny antibakteriální, speciální nehořlavé dekorační tkaniny, dále tkaniny pro výrobu potahů na zahradní nábytek, na výrobu stínících slunečníků zajišťujících vysokou světlostálost, dále tkaniny na výrobu batohů, stanů.

***Stany Hedva** – v roce 2003 sponzorovala firma akci Světlo Tibetu. Byly uspořádány tři expedice z tibetské části Himalájí, jejichž cílem bylo vystoupit na Mount Everest, Cho-oyu a Schichu Pangmu. Při těchto náročných expedicích byly testovány stany do výškových táborů z materiálu, který vyvinula HEDVA, a. s. Stany z tohoto materiálu vydržely teplotu – 37 C a při rychlosti větru 160 km/h nedošlo k jejich protržení ani žádnému jinému poškození (obr. č. 31). [17]*



*Obrázek č. 31 – Stany v Himalájích, šité z materiálu vyvinutém HEDVOU [17]*



## 8. NÁVRH TKANINY PRO EMPÍROVÉ ŠATY

Pro inspiraci historickou tkaninou byla ze Severočeského muzea v Liberci zapůjčena část originálních dámských empírových (klasicistních) šatů z 19. století.

Pro tvorbu návrhů vzoru tkaniny pro tuto bakalářskou práci se inspiroji vzorem originální tkaniny (obr. č. 32).

### 8.1 Originální tkanina

Rozborem tkaniny byly zjištěny tyto parametry:

- *Materiál:* SE 9 tex
- *Dostava v půdě:* Do = 46 n/1 cm  
Dú = 30 n/1 cm
- *Dostava přidaného útku:* Dú = 28 n/1 cm
- *Vazba:* **K**<sup>1</sup>----<sub>2</sub> **Z** (útkový kepr pravého směru)
- *Vzor:*



Obrázek č. 32 – Vzor originální tkaniny z 19. Století

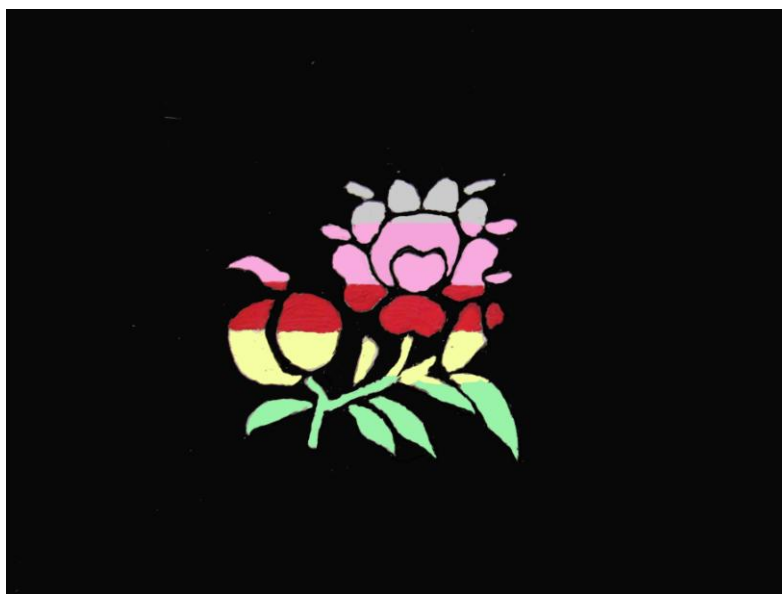
- *Detail vzoru (obr. č. 33):*



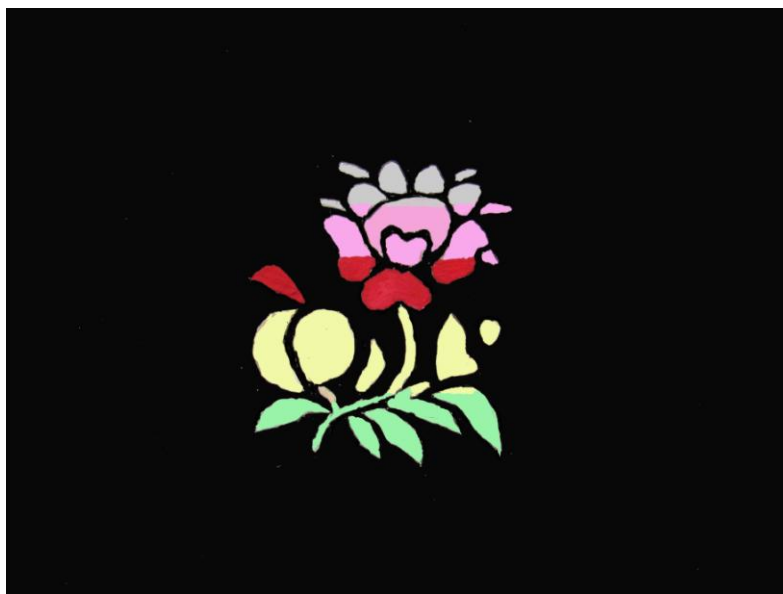
*Obrázek č. 33 – Detail vzoru originální tkaniny*

## 8.2 Návrhy vzoru

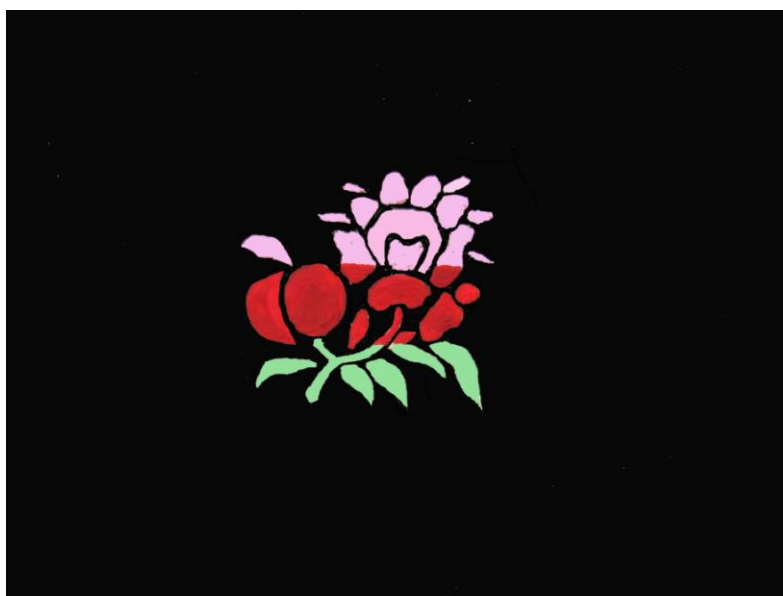
Byly vytvořeny tři návrhy inspirované původním vzorem (obr. č. 34, 35, 36). Pro realizaci byl vybrán návrh č. 2.



*Obrázek č. 34 – Návrh vzoru č. 1*



*Obrázek č. 35 – Návrh vzoru č. 2*



*Obrázek č. 36 – Návrh vzoru č. 3*

## **9. ZPRACOVÁNÍ VZORU V PROGRAMU DESIGNSCOPE**

Vzor byl zpracován v programu DesignScope victor, kde byl upraven, následně zpracován vazebně a přidala se strojová data. Připravená data pro žakárský stroj („karta“ – program pro tkaní složený z vazby půdy, krajů a barevného házení) byla zaslána společnosti HEDVA, a. s. ve formátu tiff. a eatpc.

### **9.1 Program DesignScope victor**

Bez podpory počítačové grafiky si dnes už není možné představit návrh a konstruování. Veškerá dokumentace se vytváří pomocí specializovaných systémů, tzv. CAD systémů (systémy pro počítačový návrh). Tyto systémy návrhářům umožňují vytvářet a také prezentovat nový návrh tkaniny.

DesignScope victor je software německé firmy EAT. Orientuje se na vytváření vzorů pro zpracování žakárských tkanin v počítačové formě. Software byl představen v roce 1999 na mezinárodním veletrhu ITMA, kde byl velice kladně přijat. S myšlenkou počítačového zjednodušení textilního designu přišel už v roce 1983 textilní inženýr Klaus S. Lepka a dnes můžeme říct, že DesignScope victor patří mezi nejmodernější softwary na trhu.

Je všeobecně srozumitelný a lehce se ovládá. Pomocí počítače jsme schopni vytvářet předlohu pro utkáni vzoru. Software není závislý na speciálních operačních systémech a integruje běžné zkušenosti, které se vyvíjejí stále více ke světovému standardu. V rámci jednoduché manipulace se softwarem jsou zohledněny programy Microsoftu jako WORD a EXCEL.

DesignScope victor je využíván jako software pro vznik žakárských tkanin. Návrh vzoru se pomocí softwaru upravuje do vzornice vazby a raportuje se, abychom měli představu, jak bude vzor navazovat. Dále nám program umožňuje vytvořit přímo v počítači imitaci hotového utkaného vzoru. Na softwaru se neustále pracuje a vyvíjí se novější verze, které obsahují další uživatelská vylepšení.



## 9.2 Zpracování vzoru v programu firmy EAT

Ručně namalovaný vzor byl převeden do elektronické podoby a otevřen v programu DesignScope victor, kde byl následně upravován.

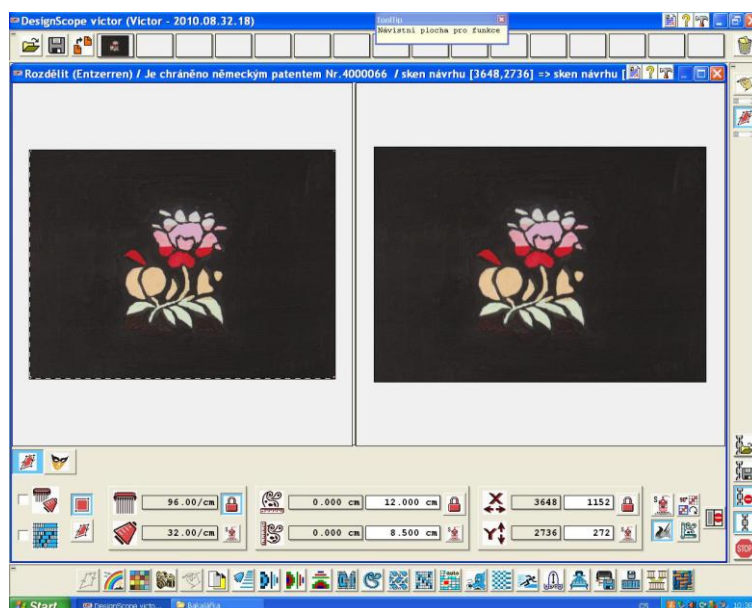
Tkanina bude zpracovávána jako **dvojútková**.

### 9.2.1 Nastavení vstupních parametrů tkaniny

Parametry tkaniny se nastavují v závislosti na možnostech strojního zařízení. Nastavuje se dostava osnovy a útku, šířka a délka vzoru a dále počet nití (platin) a počet útků (karet).

Můj vzor bude tkán na tkacím stroji Dornier s celkovým počtem platin 1408. Vzor je na 129. – 1280. platině = počet vzorových platin 1152 (obr. č. 37).

- Dostava osnovy = 96 n/1 cm
- Dostava útku = 32 n/1 cm \* 2
- Rozměr vzoru po x = 12 cm
- Rozměr vzoru po y = 8,5 cm
- Počet osnovních nití určeného raportu pro výstupní vzor (počet platin) = 1152
- Počet útkových nití určeného raportu pro výstupní vzor (počet karet) = 272 \* 2
- Materiál osnovy = 50 dtex f16 Z600 PLh černá Rohegude
- Materiál útku = 100 dtex f 80x1 PL lesk. NR barva Walker
- Šíře tkaniny = 138 cm

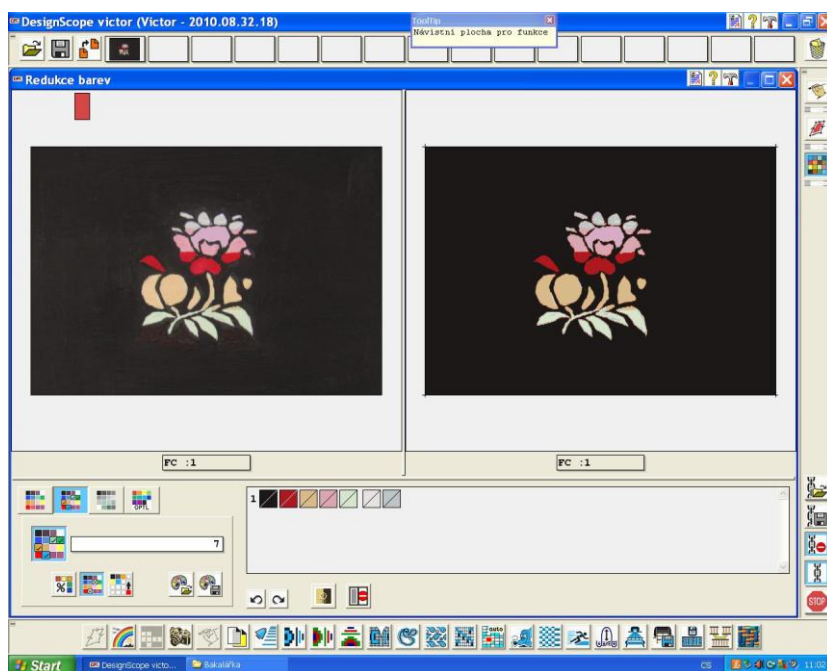


Obrázek č. 37 – Nastavení vstupních parametrů tkaniny

### 9.2.2 Redukce počtu barev

Aby mohla být předloha připravena pro strojové zpracování, je zapotřebí provést barevnou redukci. Software umí rozlišit až 255 barev. Jejich redukcí nastavíme počet barev podle výsledného počtu vazeb, kterými budeme vzor tkát. Při vyřazování barev se postupuje podle určitých pravidel, aby se nezměnil barevný vzhled vzoru.

Navržený vzor obsahoval kolem třinácti barev, které však byly způsobeny ruční malbou vzoru. V programu DesignScope victor byl zredukován počet barev na sedm (obr. č. 38).

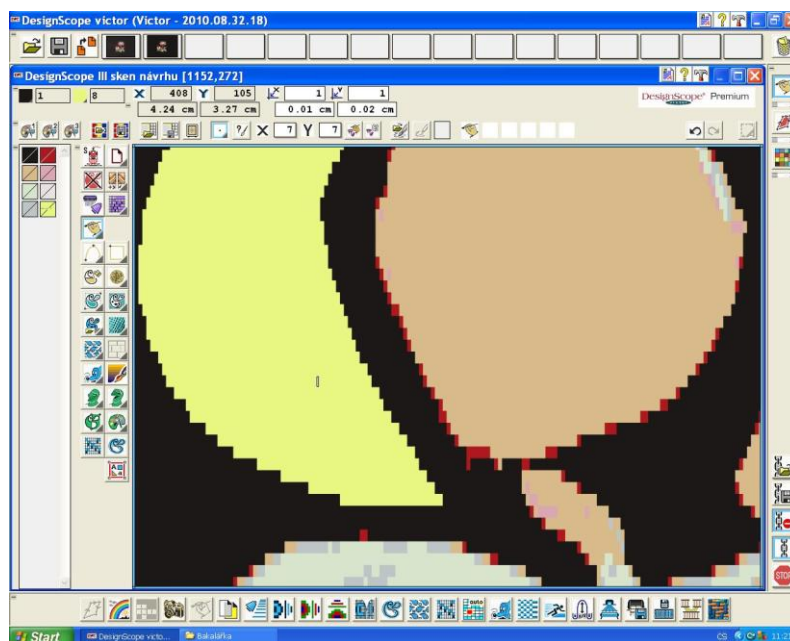


Obrázek č. 38 – Redukce na 7 barev

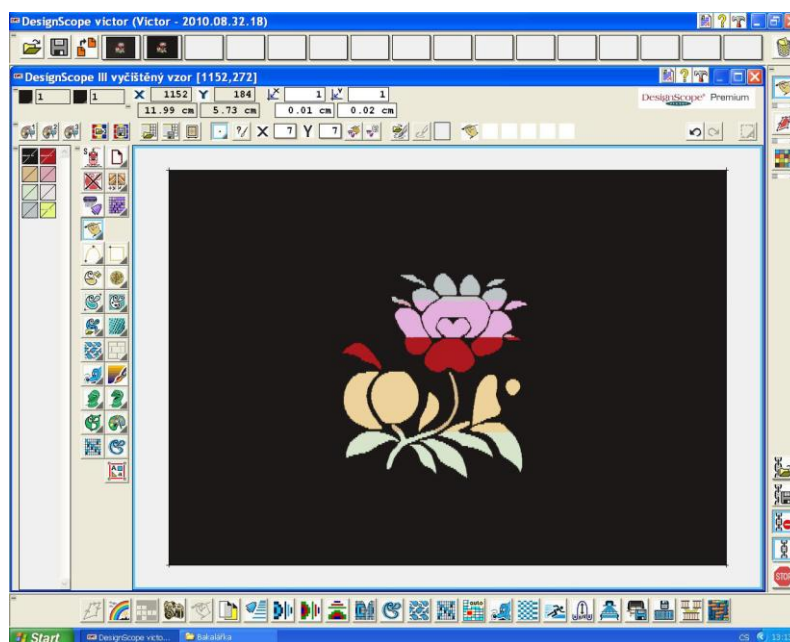
### 9.2.3 Úprava vzoru

Pomocí funkce malování lze v programu upravovat ručně malovaný vzor převedený do elektronické podoby nebo vytvořit přímo nový vzor.

Na navrženém vzoru byly vyhlazeny kontury, sjednoceny barevné plochy, odstraněny přebytečné body a dodána vzoru požadovaná „tvář“. V této podobě bude vzor vypadat na budoucí tkanině (obr. č. 39, 40).



Obrázek č. 39 – Vyhlažování kontur pomocí funkce malování



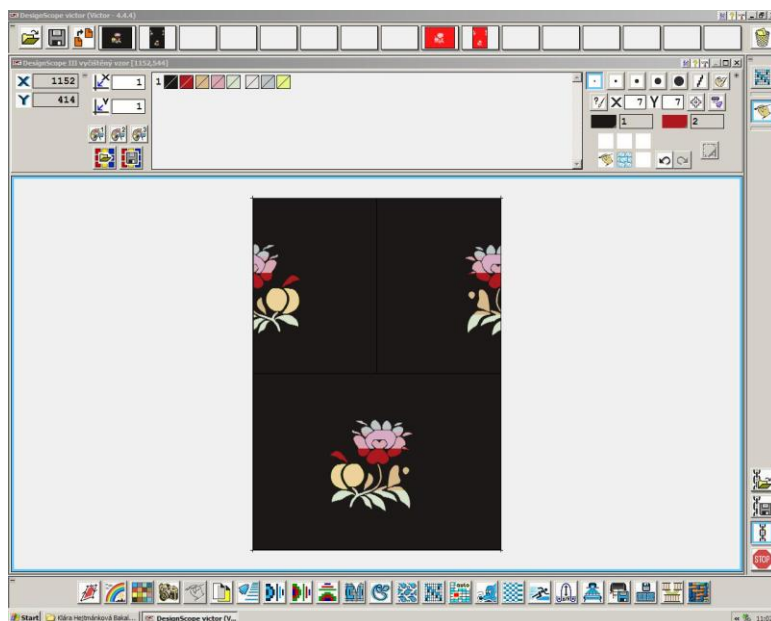
Obrázek č. 40 – Vyčištěný vzor

#### 9.2.4 Raportování vzoru

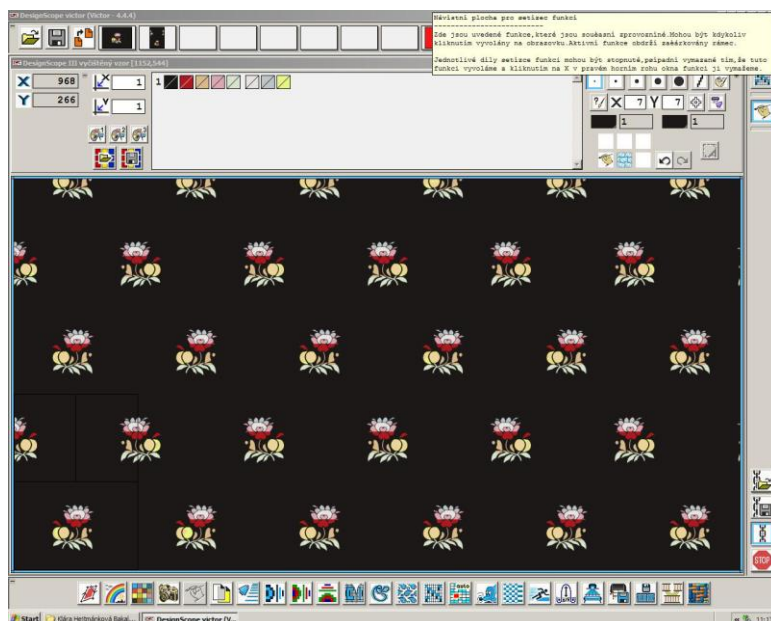
Raportování je opakování nebo řazení jednotlivých motivů v celé ploše tkaniny. V jednom vzoru se může vyskytovat více motivů. Možností, jak motivy rozmístit je více. Nejčastěji se na tkanině objevuje raport plný, raport do plátna, do kepru či do atlasu. Při raportování dbáme na to, aby vzor navazoval. Raportováním se mění velikost

motivu. Program DesignScope victor nabízí několik možností raportování – plný raport (úplné přesazení), přesazení o polovinu po ose x, přesazení o polovinu po ose y, volné přesazení po ose x a y, kde si můžeme volně nadefinovat přesazení raportu. Vzor lze také libovolně natáčet.

Když je vzor raportovaný, může se dále dokreslovat a upravovat tak, aby vzor navazoval. K tomu nám poslouží několikanásobný náhled vzoru, kde je vidět, jak vzor vypadá raportovaný (obr. č. 41, 42).



*Obrázek č. 41 – Vzor přesazený o polovinu po ose x, horní část zrcadlově převrácená*



*Obrázek č. 42 – Náhled na raportovaný vzor*

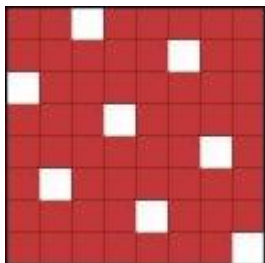
### 9.2.5 Překrytí barvy vazbou

Pokud je vzor vyčištěný od všech „nečistot“, upravený a raportovaný, tak je připraven na fázi přeměny vzoru na tkaninu. Pro každou barvu vzoru se zvolí vazba.

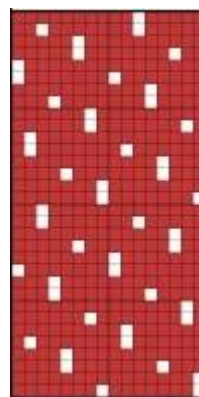
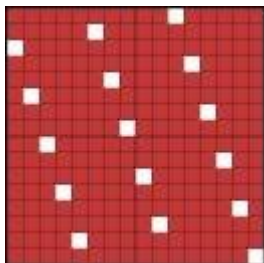
U dvojútkových vazeb provazuje každý útek svou vazbou. Pro první útek půdy vzoru jsem zvolila osmivazný osnovní atlas a pro druhý útek šestnáctivazný osnovní atlas. Pro první útek vzoru jsem zvolila osmivazný útkový atlas a pro druhý útek šestnáctivazný útkový atlas. Obě vazby se následně zkreslí dohromady a vznikne střída vazby (obráz. č. 43). V místě půdy vzoruje osnova, v místě vzoru vzoruje útek.

- **Půda vzoru (barva černá)**

1. útek:  $A^{7---}_1(5)$



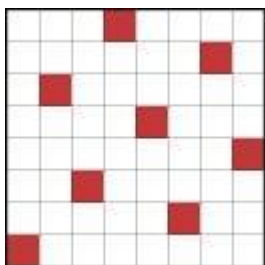
2. útek:  $A^{15----}_1(5)$



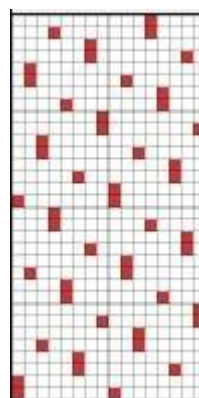
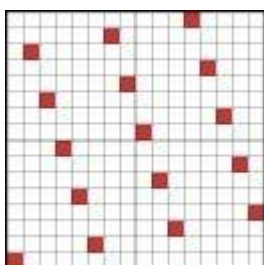
Zkreslení těchto vazeb = střída vazby 16x32

- **Vzor (barva zelená, žlutá, červená, růžová, šedá)**

1. útek:  $A^{1----}_7(5)$



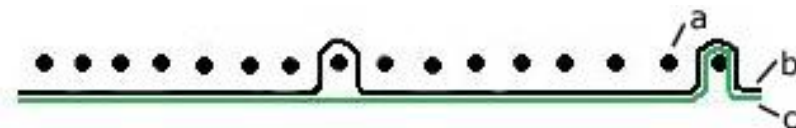
2. Útek:  $A^{1----}_{15}(5)$



Zkreslení těchto vazeb = střída vazby 16x32

Obrázek č. 43 – Překrytí barev vazbami

- **Podélný řez prvním řádkem vazby půdy vzoru (obr. č. 44)**



*Obrázek č. 44 – Podélný řez vazbou: a – osnova, b – první útek, c – druhý útek*

- **Podélný řez prvním řádkem vazby vzoru (obr. č. 45)**



*Obrázek č. 45 – Podélný řez vazbou: a – osnova, b – první útek, c – druhý útek*

## 9.2.6 Vyhledávání flotáží

Po určení vazby je důležité pohlídat, zda ve vzoru nevznikly příliš velké flotáže (dlouze neprovázané úseky nití, které vzniknou vypuštěním vazných bodů). Flotáže mohou ve vzoru působit jako chyby a zhoršují užité vlastnosti tkaniny (volné nitě se zachytávají o ostré předměty,...).

## 9.2.7 Simulace tkaniny

Software vytváří simulaci tkaniny na základě vazeb, které vzor obsahuje. Tato simulace odpovídá přesně utkání vzoru a její náhled v počítači je velice věrný.

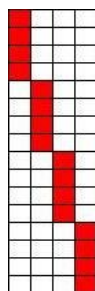
## 9.2.8 Strojová data pro žakárský stroj

Strojová data jsou velmi důležitá pro konečné utkání tkaniny. Nastavuje se házení útku. U dvojútkových tkanin musí být do jedné útkové mezery vždy zaneseny dva útky. Správné nastavení házení útků je proto velmi důležité. Dále se určuje vazba pro kraje a regulátor pro útek, který má na starosti příraz útku. V případě dvojútkových tkanin se příraz koná až po zanesení obou útků. [10]



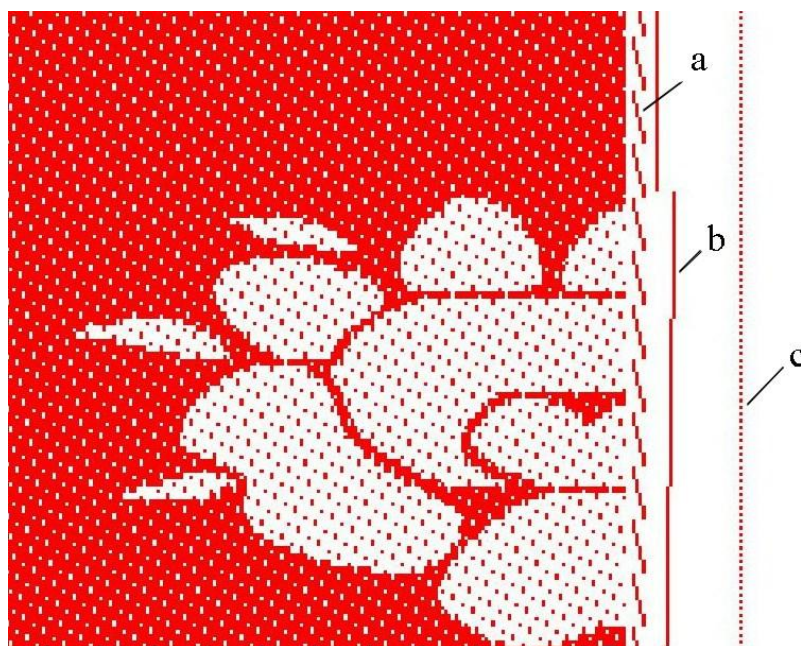
Aby mohl desinatér připravit strojová data pro vlastní tkaní, musí znát rozložení platin na žakárském stroji (vzorové platiny, platiny pro kraje, útkovou záměnu, regulátor pro útek). Na tkacím stroji Dornier, kde bude tkána tkanina, je vzor umístěn na 129. – 1280. platině, vazba krajů na 115. – 118. platině pro levý kraj a na 1283. – 1286. platině pro pravý kraj tkaniny. Házení útku ovládá 1290. – 1297. platina. Regulátor pro 2. útek je ovládán 1315. platinou.

Vazba pro kraje odpovídá vazbě nastavené na tkacím stroji ve firmě (obr. č. 46). Házení útku – v místě vzoru jsou oba útky barevné, v místě půdy mají oba útky barvu černou. Odstíny barevných nití pro barevné útky jsem vybrala podle barevnice při osobní návštěvě v podniku HEDVA v Rýmařově.



*Obrázek č. 46 – Vazba pro kraje*

K raportovanému vzoru byla přidána strojová data a v této podobě byla karta pro stav odeslána společnosti HEDVA, a. s. (obr. č. 47).



*Obrázek č. 47 – Detail karty pro stav se zanesenými strojovými daty: a - vazba pro kraje, b - házení útku, c - útkový regulátor*

## 10. ZHOTOVENÍ DVOJÚTKOVÉ TKANINY

Na základě zaslané karty pro stav s **variantou desénu č. 1** utkala HEDVA, a. s. 50 cm režné tkaniny. Avšak u této varianty desénu (obr. č. 48) došlo k tomu, že barevné útky pod černou osnovou prosvítaly. Desinatura firmy proto zaslala vzorek k posouzení a doporučila desén opravit.



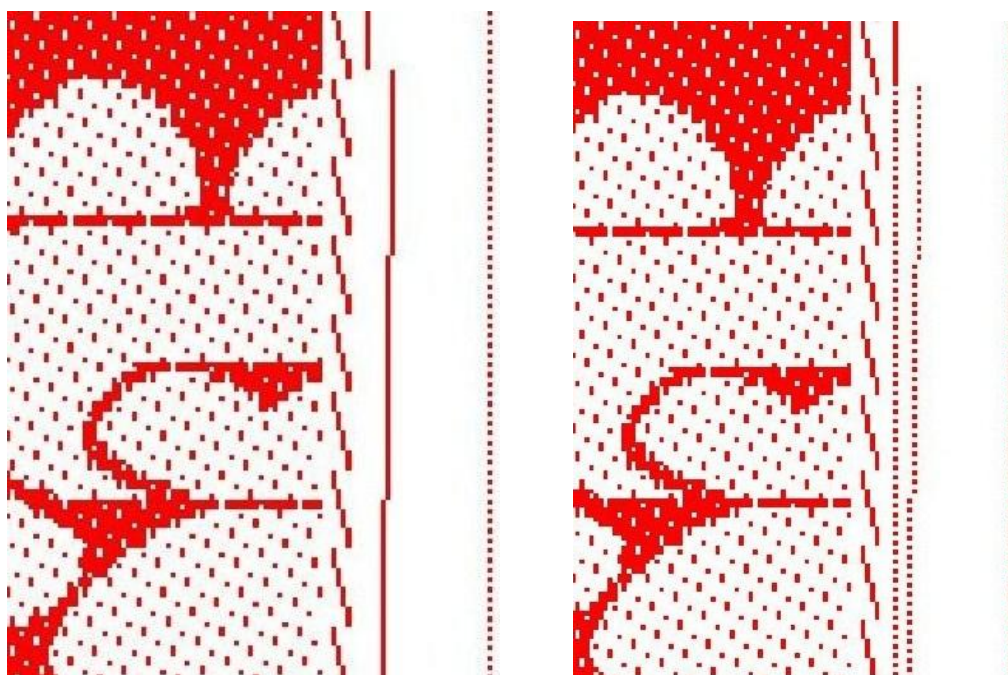
*Obrázek č. 48 – Varianta desénu č. 1 – barevné útky prosvítají pod černou osnovou, pohled na líc tkaniny*

Pro opravu desénu byly vytvořeny dvě varianty, které byly obratem na desinaturu zaslány.

- **Varianta desénu č. 2**

Oprava házení útku (obr. č. 49). V místě vzoru byl jeden barevný útek nahrazen útkem černým. Přes celou šíři materiálu v místě vzoru je nyní 1. útek černý a 2. útek barevný. Tím je větší pravděpodobnost, že v místě mezi vzory, kde prochází barevné útky, dokáže černá osnova a černý útek zakrýt útek barevný.





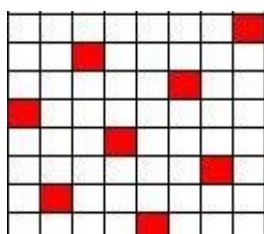
Obrázek č. 49 – Oprava házení útku, rozdíl mezi házením útku u varianty desénu č. 1 a varianty desénu č. 2

- **Varianta desénu č. 3**

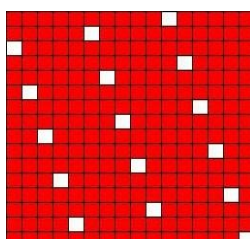
Celková změna vazeb (obr. č. 50). U varianty desénu č. 1, 2 vzoruje osnova. U varianty desénu č. 3 vzoruje v půdě i vzoru útek.

- **Půda vzoru (barva černá)**

1. útek:  $A_{4 \dots 1} \text{---} 3 (5)$



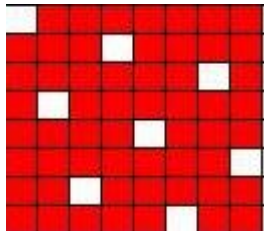
2. útek:  $A^{15} \text{----} 1 (5)$



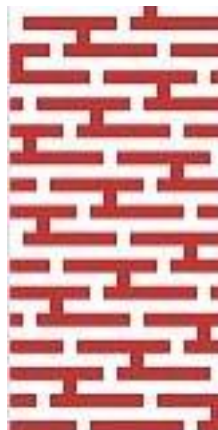
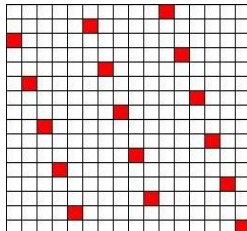
Zkreslení obou vazeb – střída vazby 16x32

- Vzor (barva zelená, žlutá, červená, růžová, šedá)

1. útek:  $A^5_{-1} -^2 (5)$



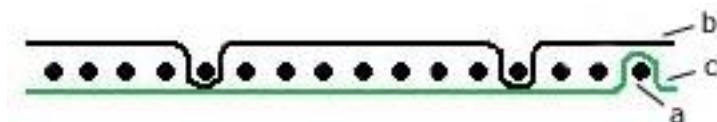
2. útek:  $A_{15} -^{1} (5)$



Zkreslení obou vazeb – střída vazby 16x32

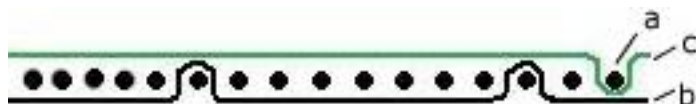
Obrázek č. 50 – Vazby použité pro variantu desénu č. 3

- Podélný řez prvním řádkem vazby půdy vzoru (obr. č. 51)



Obrázek č. 51 – Podélný řez, a – osnova, b – první útek, c – druhý útek

- Podélný řez prvním řádkem vazby vzoru (obr. č. 52)



Obrázek č. 52 – Podélný řez, a – osnova, b – první útek, c – druhý útek

Na základě zaslaných opravených desénů zhotovila firma vzorky pro obě varianty a vzorky zaslala k posouzení. U varianty desénu č. 2, kde se změnilo házení útku, se prosvítání barevných útků výrazně zlepšilo. Pouze z jistého úhlu a proti světlu tyto útky lehce prosvítají. Kontury květinového vzoru jsou lehce rozpité. Tkanina působí leskle (obr. č. 53). U varianty desénu č. 3, kde se změnila vazba, je nyní půda vzoru souvisle černá bez náznaku prosvítání barevných útků. Květinový vzor lépe vyniká a jeho kontury jsou ostřejší. Tkanina nepůsobí tak leskle, jako předchozí varianta (obr. č. 54). Rubová strana tkaniny se u obou desénů výrazně neliší.



*Obrázek č. 53 – Varianta desénu č. 2, pohled na líc tkaniny, pohled na rub tkaniny*





*Obrázek č. 54 – Varianta desénu č. 3, pohled na líc tkaniny, pohled na rub tkaniny*

Jako vhodnější tkanina pro zhotovení historických šatů byla vybrána varianta desénu č. 3. Do firmy HEDVA, a. s. bylo zadáno utkat 10 m této tkaniny. Pro lepší vzhled prošla zhotovená tkanina několika úpravami.

## 11. ZHOTOVENÍ HISTORICKÉHO ODĚVU

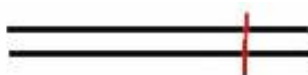
Podle originálu empírových dámských šatů ze Severočeského muzea v Liberci jsem vytvořila střih na svoji velikost a šaty zhotovila. Pro autentičnost historického oděvu jsou šaty šité ručně.

Oděv je zhotoven z tkaniny utkané v HEDVA, a. s. Podšívka rukávů a vnitřní náprsenka živůtku jsou zhotoveny ze 100 % bavlněné tkaniny.

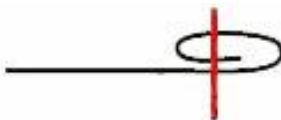
Pro sešití vrstev materiálu byl použit zadní steh. Použit byl přepletovaný šev (obr. č. 55), hřbetový šev (obr. č. 56) a obrubovací šev (obr. č. 57). Dále byla na oděvu použita textilní galanterie, např. tkanice, kostice, ozdobná stuha.



*Obr. č. 55 – Přepletovaný šev*



*Obr. č. 56 – Hřbetový šev*



*Obr. č. 57 – Obrubovací šev*

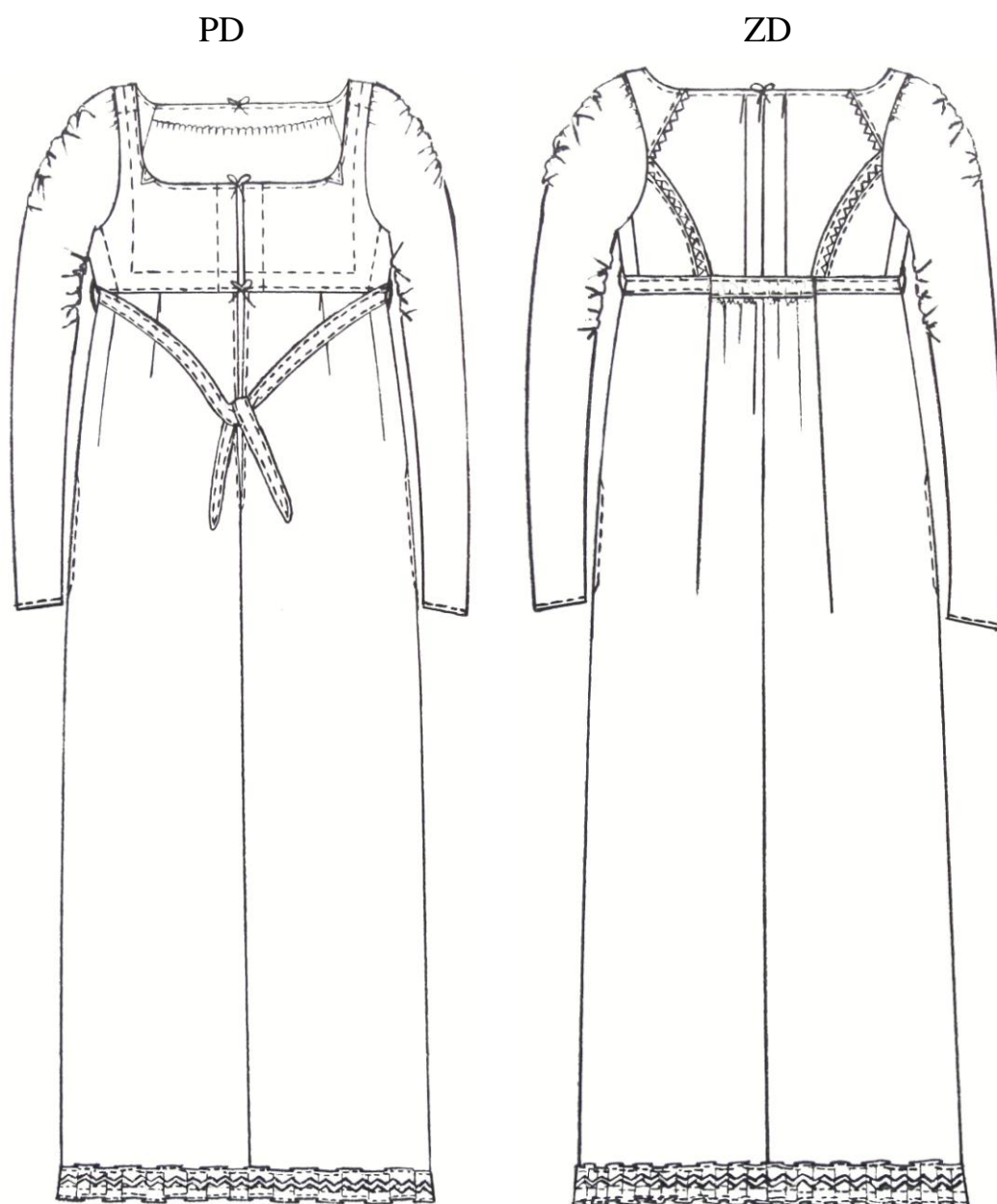
### 11.1 Technický popis

Dámské šaty v předním díle v délce k chodidlům, v zadním díle prodloužené do krátké vlečky. Členěné na přední a zadní díl. Zapínání na předním díle. Vnitřní náprsenka živůtku zapínaná šněrováním. Pasová linie posunuta pod prsy. V místě zvýšené pasové linie umístěn ozdobný pásek na zavazování. Rukávy podšité, dlouhé k zápěstí a zdobené řasením. Na bočních švech umístěna poutka pro zachycení pásu a otvory falešných kapes. Dolní kraj šatů zdoben řaseným pruhem látky se skládanou ozdobnou tkanicí.

*Přední díl PD:* zapínání na předním díle pomocí tkanice. Na zvýšené pasové linii umístěny dva jednosměrné záhyby na levé straně a dva jednosměrné záhyby na pravé straně. Živůtek několikrát prošit.

*Zadní díl ZD:* zadní díl živůtku složitě členěn. Členicí švy živůtku zdobeny ozdobně skládanou látkou do tvaru trojúhelníků. Pro plasticitu jsou členicí švy vyztuženy výplňkovou tkanicí. Průkrčník zadního dílu živůtku stahovatelný tkanicí. Na středu živůtku umístěny tři jednosměrné záhyby. Na zadním středu sukně umístěn tunýlek pro provlečení pásu. V místě zadního středu sukně nařasena několika záhyby.

## 11.2 Technický nákres



Obrázek č. 58 – Technický nákres empírových šatů: přední díl, zadní díl

## ZÁVĚR

Od návržení vzoru po jeho realizaci ujde desinatér velký kus cesty. Jedná se o soubor mnoha úkonů a detailů, které do sebe musejí zapadat, aby byl výsledek přesně podle našich představ. Desinatérem navržený vzor takto nikdy nebude na textilií vypadat bez znalosti potřebných zásad a vědomostí. V současné době však v této problematice velmi vypomáhá výpočetní technika. V textilním průmyslu se uplatňují tzv. CAD/CAM systémy. V oblasti designu vzoru tyto grafické softwary umožňují návrh vzoru, veškeré možné úpravy a velmi věrnou simulaci tkaniny, pleteniny, potisku a také simulaci textilie s požadovaným vzorem přímo na postavě.

Ve spolupráci se Severočeským muzeem v Liberci byla zapůjčena část originálních empírových šatů. Vzor původní tkaniny se stal další inspirací. Návrh vzoru tkaniny byl zpracován v softwaru DesingScope victor německé firmy EAT.

Výrobou žakárských tkanin se v České republice zabývá několik firem. Se spoluprací souhlasila firma HEDVA, a. s. Moravská Třebová, jejíž závod 06 v Rýmařově se zabývá výrobou žakárských tkanin. Praktická část bakalářské práce byla realizovaná v tkalcovnách v Rýmařově. Vzor zpracovaný v softwaru DesingScope victor byl firmě zaslán ve formátu tiff. a eatpc. Podle těchto informací byla utkána navržená dvojútková tkanina. Pro lepší vlastnosti a vzhled byla tkanina dále upravována. Tkanina prošla finální úpravou, při které se vyvařila, usušila, apretovala a tím se výrazně zlepšil vzhled a trvanlivost výrobku, tkanina získala pevnost a lesk. Nakonec se tkanina adjustovala.

Z této tkaniny byla následně zhotovena replika empírových šatů.

# SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

## 1. Publikace

- [1] Kybalová, L.: Od empíru k druhému rokoku, Nakladatelství Lidové noviny, Praha 2004
- [2] Uchalová, E.: Česká móda pro salon i promenádu 1780 – 1870, Nakladatelství Olympia a.s., Praha 1999
- [3] Bednář, V.; Svatoš, S.: Vazby a rozborů tkanin I, Vazby a rozborů tkanin II, SNTL, Praha 1991
- [4] Dufek, J.: Vazby žakárských tkanin, SPN, Praha 1967
- [5] Kinzer, J.; Šimůnek, K.: Technologie ručního tkalcovství II. díl: jacquardské tkalcovství, Nakladatelství Rudolf M. Rohrer, Brno 1929
- [6] Suchý, B.: Nauka o vazbách tkanin jacquardských, rozbor a výpočet tkanin, Vědecko-technické nakladatelství, Praha 1950

## 2. Skripta

- [7] Pařilová, H.: Textilní zbožíznalství, typologie tkanin, Vysokoškolský podnik Liberec, spol. s r. o., Liberec 2011
- [8] Mrazíková, I.: Vazby tkanin listové: základní, odvozené a složené, Vysokoškolský podnik, s r. o., Liberec 2002



### 3. Internetové informační zdroje

- [9] <http://www.lidovky.cz> , © 2012
- [10] <http://www.historie-mody.wz.cz>
- [11] <http://www.verino.cz> , © 2012
- [12] <http://www.skolatextilu.cz>
- [13] <http://cs.wikipedia.org>
- [14] <http://www.bonas.co.uk>, © 2009
- [15] <http://www.staubli.com>
- [16] <http://www.kolovrat.cz>, © 2012
- [17] <http://www.hedva.cz>

# PŘÍLOHOVÁ ČÁST

## 1. Přílohy obsažené v bakalářské práci

1. Varianta desénu č. 1: vzorek tkaniny utkaný v HEDVA, a. s.
2. Varianta desénu č. 2: vzorek tkaniny utkaný v HEDVA, a. s.
3. Varianta desénu č. 3: vzorek tkaniny utkaný v HEDVA, a. s.
4. Vzorek bavlněné tkaniny použité na podšití rukávů a vnitřní náprsenku živůtku
5. Fotografie originálních empírových šatů: PD
6. Fotografie originálních empírových šatů: ZD
7. Fotografie repliky empírových šatů: PD
8. Fotografie repliky empírových šatů: ZD
9. Fotografie repliky empírových šatů: boční pohled
10. Fotografie repliky empírových šatů: detail PD
11. Fotografie repliky empírových šatů: detail ZD

## 2. Samostatné přílohy

12. Replika empírových šatů

**1.**

2.

3.

4.

5.



6.





7.





8.





9.





10.



11.

